IZYS POLSKA

c z y l i

DZIENNIK UMIEJĘTNOŚCI, WYNALAZKOW, KUNSZTÓW I RĘKODZIEŁ, POŚWIĘCONY KRAJOWEMU PRZEMYSŁOWI, TUDZIEŻ POTRZEBIE WIEYSKIEGO I MIEYSKIEGO GOSPODARSTWA.

Tom I, Rok 1826 Część pierwsza Ner 1.

I.

SPOSÓP KURACYI,

zapobiegaiącéy wybuchnieniu wścieklizny u ludzi przez wściekłe zwierzęta pokąsanych, przez Doktora Kruttge *wynaleziony i dwudziestoletniem doświadczeniem w szpitalu wrocławskim stwierdzony.*

Rzecz wypracowana w ięzyku polskim przez Alfonsa Krysińskiego, Doktora Medycyny, b. Fizyka Woj. Sandomirskiego, Członka Towarz. lekar. w Warszawie.

Wstrzęsa się natura ludzka na samo wspomnienie straszliwéy choroby, którą zaszczepia człowiekowi ukąszenie wściekłego zwierzęcia. Gwałtowność iéy symptomatów świadczy: do iakiego stopnia wzmagaią się okropne chorego cierpienia, które nie prędzéy ustaią, aż mu życie wydrą.

Zbyteczną przeto byłoby rzeczą rozprawiać o potrzebie zapobieżenia temu nieszczęściu. Sprawdzone doświadczenie, że wścieklizna inaczéy w o d o w s t r ę t e m zwana) udziela się nietylko przez ukąszenie psa, lub innych wściekłych zwierząt, ale nadto, że niektóre zwierzęta drażnione i pobudzone do gwałtownéy złości, równie iak wściekłe staią się niebezpiecznemi dla zdrowia i życia ludzkiego, a zatym: że smutne w tym rodzaiu przypadki nader często, bo codziennie prawie zdarzać się mogą; że niemasz dotąd pewnego i niemylnego sposobu uleczenia wścieklizny po ukąszeniu iuż wybuchłéy; że wszelkie niemal w téy mierze przedsiębrane kuracye, iak to liczne przykłady dowodzą, niepomyślnie się kończą; że naybiegleysi nawet lekarze uznaią ieszcze za płonne i niedostateczne usiłowania sztuki, gdy idzie o ocalenie człowieka w tym okropnym stanie pogrążonego: wszystko to usprawiedliwia bezwątpienia gorliwą wielu lekarzy staranność o wyśledzenie środków do ochronienia od naywiększéy może plagi, iaką przyrodzenie dotknęło rodzay ludzki, i uśmierzenia wynikaiących z tąd cierpień.

Upowszechnienie zatem n i e m y l n e g o s p o s o b u zapobieżenia wybuchnieniu i skutkom wścieklizny, po ukąszeniu od psa wściekłego, iest dla ludzkości nader ważne i pożądane.

Doktor Kruttge, król. pruski konsyliarz nadworny, któremu współcześni przyznaią wynalezienie tego sposobu, opartego na rozumowaniu, i długoletniem stwierdzonego doświadczeniem, od r. 1797 tak skutecznie leczył wściekliznę w szpitalu wrocławskim, że nakoniec biegleysi lekarze mieyscowi i postronni, przekonawszy się o dzielności iego kuracyi, we wszystkich podobnych przypadkach używać iéy zaczeli, z niemałą korzyścią dla ludzkości i chlubą dla sztuki lekarskiéy.

Sposób Dra Kruttge iest następuiący:

Skoro człowiek ukąszony od psa lub przez inne zwierze, wzniecaiące podeyrzenie wścieklizny, do szpitala przybędzie, bez względu na rzeczywistą lub mniemaną tylko chorobę psa, obmywaią mu się z przyschłéy krwi rany, przez ukąszenie zadane, gąbką w ciepłéy wodzie zmaczaną, gąbka zaś niszczy się w ogniu natychmiast po użyciu; rozwarłszy potym dostatecznie od siebie brzegi rany, wsypuie się w takową, aż do samego spodu czyli dna, warsztwa proszku z much hiszpańskich (*Pulvis Cantharidum*), równie iak we wszystkie ślady od zębów pozostałe; proszek z lekka się w ciało palcem naciska; samę ranę okrywa się plastrem z tychże much, tak obszernym,

ażeby w około, przynaymniéy na pół cala po za brzegi rany rozpościerał się. Natychmiast po tém opatrzeniu, daią się choremu proszki z solanu żywego srebra łagodnego (*Mercurius dulcis*), stósownie do wieku i konstytucyi po pół grana lub po całym, co godzin trzy lub cztery, nieprzerywaiąc kolei nawet w nocy. Nadto, wciera sobie pacyent z rana i na wieczór, nim się spać położy, 20 gran szaréy maści merkuryalnéy (*Ung. neapolit.*), zaczynaiąc frykcye nayprzód około rany, gdy mieysce tego dozwala, potém zaś na członkach koleyno, tak iżby pierwsze natarcie na prawem ramieniu, drugie na lewém udzie, zawsze atoli na wewnętrznéy tych części płasczyznie, uskutecznioném było, postępuiąc w téy mierze znaiomym sposobém, przy zwyczaynych merkuryalnych frykcyach używanym.

Gdy iuż wizykatorya zupełny swóy skutek sprawi, t. i. gdy się pęcherz utworzy, odcina go się całkowicie płaskiemi nożyczkami; a wsypany i iuż wilgotny proszek z much hiszpańskich wyimuie się, wsypuiąc świeżą porcyą gdy rana iest głęboka, lub opatruiąc maścią kantarydową (*Ung. Cantharid:*), ieżeli iest płytka.

Takie opatrywanie, którego skutkiém iest zdrażnienie i następne ropienie, mniéy lub więcéy obfite, powtarza się stosownie do mnieyszéy lub większéy drażliwości chorego i stosownie do obfito-

ści ropienia, dwa razy na dzień, postępuiąc tak ciągle przez całe sześć tygodni; przez który to przeciąg czasu, opisana zaradcza kuracya koniecznie trwać powinna. Używanie zaś proszków z solanu żywego srebra łagodnego, i wcieranie szaréy maści tak długo, bez przerwy, odbywać się ma, dopoki nie tylko *saliwacya* czyli płynienie śliny nienastąpi, ale nadto, dopóki do tego stopnia nie doydzie, iż się utworzą na dziąsłach i ięzyku małe wrzodziki merkuryalne, a chory około funta śliny dziennie tracić zacznie. Skoro taki stan się okaże, iuż się naówczas szaréy maści nie wciera, i tyle tylko kalomelu się daie, ile' potrzeba, ażeby saliwacyą do końca kuracyi w miernym stopniu utrzymać.

Jeżeli zaś w czasie opisaney dopiero kuracyi, z pewnością się okaże, że pies który pokąsał chorego nie był wściekły, a administracya szpitala urzędowe w téy mierze od fizykatu miasta uwiadomienie otrzyma, dalsze używanie merkuryuszu natychmiast ustaie, i leczenie na samém tylko opatrywaniu rany ogranicża się, tak przecież, iżby w tym nawet przypadku, ropienie przez dni 30 utrzymaném było.

Jeżeli zaś, iak się to częstokroć zdarza, pies zaraz po ukąszeniu został zabity i gdy témsamem o iego stanie pewnéy wiadomości powziąść nie można; naówczas pokąsany przez całe 6 tygodni li-

cząc od pierwszego dnia kuracyi, opisanego wyżéy sposobu zaradczego używa, a po upłynieniu tego czasu, nim się ieszcze rany zabliźnią, robi mu się na ramieniu lub pod kolanem zwyczayna apertura (która atoli nie więcéy iak iedno tylko ziarno grochu obeymować powinna), z tém przy wyiściu ze szpitala napomnieniem, ażeby przez rok cały takowéy nosić nieprzestawał.

Główne warunki, od których ścisłego dopełnienia pomyślny skutek leczenia zależy, są następuiące:

1. Zadane przez ukąszenie rany nie powinny bydź wypalane, ani wypiekane, lub iakimbądź sposobem niszczone przez tak zwane kauterya potencyalne (*Cauterium potentiale*).

2. Każde skaleczenie, przez psa podeyrzanego zadane, chociażby było iaknaymniey znaczne i naydrobnieysze, należy opatrywać według podanego sposobu, który za *normę* służyć powinien. Warunek ten iest k o n i e c z n y m. Dla tego też powinnością iest chirurga naystaranniéy zważać, aby żadnego nieznacznego mieysca niepominął; wypada zatém, nietylko skaleczonego dokładnie wypytać się, ale nadto skoro iest podobieństwo że w kilku mieyscach został pokąsany, całe ciało iak nayściśley obeyrzeć.

3. Nieodzowną iest także rzeczą, ażeby rany przynaymnicy *przez całe sześć tygodni* otworem,

i w obfitem ropieniu pozostawić. Co większa, zalecono w nowszych czasach, aby ropienie do 70go dnia utrzymać; ostrożność ta, przez niektórych lekarzy używana, w pewnych okolicznościach łatwo usprawiedliwić się daie.

4. *Saliwacya* iest koniecznym warunkiem pomyślnego leczenia. Nie dość atoli aby ią iak nayrychléy sprowadzić; trzeba ią nadto przez cały ciąg kuracyi starannie utrzymywać, tam zwłaszcza, gdzie skaleczenie zadane iest na twarzy lub na takich częściach, w których blizkości znayduią się mnieysze lub większe zbiory gruczołków limfatycznych. W takich to przypadkach, iaknayśpiesznieysze pobudzenie saliwacyi iest główną rzeczą; naypewniey zaś osiągnąć to można, przez wcieranie szaréy maści w wielkiéy ilości wraz z wewnętrzném użyciém kalomelu, podanym iuż sposobem. Zresztą rozumie się samo przez się, że oddalenie obawy wszelkiego niebezpieczeństwa, zapewnienie nieszczęśliwego o pomyślnym skutku użytego leczenia, rozweselenie iego umysłu, pilna baczność na transpiracyą i ścisłe zachowanie dyety, przy każdéy w ogólności merkuryalnéy kuracyi przepisanéy, uważane bydź powinny iako istotne środki do osiągnienia zamierzonego celu.

5. Oprócz tych środków głównych, Dr. Hufeland w 1815 r. zalecił ieszcze, po skończe-

niu powyższéy kuracyi użycie fontanelli. Dla tém większéy przeto pewności, iak się iuż wyżéy powiedziało, wypada choremu postawić aperturę bądź na ramieniu, bądź na goleni pod kolanem, tak atoli, iżby otwór niewięcéy nad iedno ziarno grochu okrągłego obeymował. Ropienie z tego sztucznego wrzodu przez dwa miesiące utrzymywać należy.

6. Nakoniec wielu biegłych lekarzy miasta, przekonawszy się o zadziwiaiącéy skuteczności opisanego sposobu, poczyniło w nim zmiany i modyfikacye, tém więcéy pomyślny skutek iego nadwerężaiące lub opóźniaiące, im bardziéy od przepisanych zasad zbaczaią. Naymniéy ieszcze zmienia się bieg i skutek kuracyi, przez skaryfikacye czyli nacięcia, zalecone i używane od niektórych lekarzy przed applikacyą proszku z much hiszpańskich; gdy atoli ta operacya wielkiéy wymaga ostróżności, gdy mianowicie każde szczególne nacięcie świeżym lancetem od zdrowego ciała do skaleczonéy części zrobić potrzeba, a nadto wszystkie użyte lancety po operacyi zniszczyć, przeto bezpieczniéy takowych skaryfikacyi, iako w wykonaniu trudnych, zupełnie zaniechać. Niemniéy także użycie rozpalonego do białości żelaza przy podanéy tu kuracyi mieysca mieć nie może gdyż doświadczenie przekonywa niewątpliwie, że takowe wbrew się przeciwia iéy skutkom.

Co się zaś tyczy wypadków, wskazanym tu sposobem zapobiegania powstaniu wścieklizny otrzymanych które zarazem są niewzruszonym dowodem iego skuteczności, dość będzie powiedzieć, że od dnia 8 kwietnia 1810 roku, do dnia ostatniego tegoż miesiąca 1824 r. przyięto do szpitala w Wrocławiu ogółem 184 osób, tak przez psy rzeczywiście wściekłe, iako i psy podeyrzane pokąsanych, z których w powyższym przeciągu czasu tylko dwie osoby w kilka tygodni wścieklizny dostały, i w skutku téy choroby życie utraciły. Z tych atoli dwóch osób iedna, Dorota Brettig, otrzymawszy dwadzieścia przeszło ran, przywieziona do szpitala 2*go* marca 1824 r. po sześciotygodniowéy, powyżéy opisanéy kuracyi i otrzymaniu stósownych przepisów zachowywania się, z instytutu uwolnioną została. Chirurg trudniący się iéy leczeniem wyznał: *że przy takiem mnóstwie ran zadanych, ukąszenia niektóre mogły bydź łatwo pominione i należycie nie opatrzone*, i że dla tego w obecnym przypadku, skutek mógł bydź wątpliwy. Domysł ten sprawdził się po kilku tygodniach, a nieszczęśliwa w naygwałtownieyszych konwulsyach, i już konaiąca do szpitala przywieziona, wkrótce żyć przestała. Drugą ofiarą śmierci w téy chorobie, była Matylda Lange, maiąca lat 11, pokąsana od psa wściekłego w dniu 23 października 1820 r. Przy-

słany do niéy niebawnie lekarz, kazał zaraz w swéy obecności wypalić ranę rozpalonem żelazem. Nieszczęśliwa dziewczyna wśród konwulsyi, w ciągu kuracyi 1*go* grudnia tegoż roku w szpitalu umarła, będąc iedną z pomienioney liczby 184 ukąszonych osób, do którey rany użyto rozpalonego żelaza.

Niezaprzeczonym dowodem skuteczności wymienionego zaradczego sposobu, iest także nieszczęśliwy przypadek, który się w Wrocławiu 1814 roku, w dniach 5*tym* i 6*tym* stycznia był wydarzył. Dwóch wściekłych psów, należących do mieszkańców tego miasta, pokąsało 24 osób. Wszystkie leczone według tegoż sposobu wyzdrowiały, oprócz iednéy kobiety, która mieszkaiąc opodal na przedmieściu, potrafiła uniknąć wszelkiéy kuracyi, i w krótce, iak głoszono, w konwulsyach życie skończyła. Nadto zaś, w innych podobnych zdarzeniach, kilka osób dostało wścieklizny i w skutek takowéy poumierało, gdy inne, wraz z niemi od tychże samych psów pokaleczone i w szpitalu powyższym sposobem leczone, zupełnie ocalały.

Następne ieszcze świadectwo Dra Böhm Assessora królewsko-pruskiego Towarzys: medycz. w Wrocławiu i pierwszego chirurga w szpitalu tegoż miasta, niemniéy ważnym wtéy mierze będzie dowodem. „Powszechnie wiadomo, mówi

„ P. B, że boiaźń złączona z niespokoynością i bó-
„ lem, ułatwiaią działanie wszystkich pier-
„ wiastków zaraźliwych na ekonomią ciała ludz-
„ kiego. Wypada zatém przy leczeniu osób
„ pokąsanych od zwierząt rzeczywiście wście-
„ kłych, lub tylko podeyrzanych o wściekliznę,
„ usuwać starannie wszelkie środki mogące wznie-
„ cać powyższe przykre uczucia, gdy zwłaszcza
„ doświadczenie wskazuie inne bezpiecznieysze
„ sposoby. W rzędzie tych, pierwsze zaymuie
„ mieysce kuracya, zaprowadzona w tuteyszym
„ szpitalu przez król. prusk. Radcę nadwornego
„ Dra *Kruttge*. Od lat dwudziestu pod moiém za-
„ wiadywaniem, tak wszpitalu iako i w prywatnéy
„ praktyce używana, ciągle naypomyślnieyszym
„ skutkiem iest uwieńczaną. Z pomiędzy przeszło
„ 200 nieszczęśliwych, którzy téy kuracyi uży-
„ wali, ani ieden wścieklizny nie dostał. W dzień
„ Wniebowstąpienia Pańskiego 1802 r. tak w mie-
„ ście samém, iak i na przedmieściach, 24 osób
„ pokąsanych zostało, a z tych 17 moiemu stara-
„ niu poruczono. Że zaś pies był rzeczywiście
„ wściekły, z tąd iawnie się okazało, że iedna
„ dziewczynka z Polanowitz, w liczbie pokale-
„ czonych 24 osób będąca, któréy Dr *Jäckel*
„ stósowne środki przepisał, 35*go* dnia po uką-
„ szeniu na wściekliznę umarła. Jeżeli zaś przy-
„ padek *Matyldy Lange* (o którym się wyżéy

„ nadmieniło) pomiędzy ważne policzyć należy, tym
„ bardziéy więc na siebie uwagę zwrocić powinien,
„ że dziewczyna ta w czasie kuracyi zmarła, właśnie iedną była, u któréy rany zadane przez
„ ukąszenie rozpalonem żelazem ziątrzono. Nakoniec
„ sposobem Dra *Kruttge* ocalone od wybuchnienia
„ wścieklizny takie nawet osoby, które iuż późniéy iak we 24 godzin po skaleczeniu do szpitala przyięto."

w Wrocławiu dnia 3 marca 1821 roku.

(podpisano) *B ö h m.*

II.

O SKLEPIENIACH z GLINY,

przez P. Treskow.

(Z rysunkiem na Tablicy I. i II.)

(Wyiątek z pisma: *Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen 1825.*)

Stawianie budynków z surowey, gliny według metody Hundta, okazało się tak dalece użytecznem pod względem oszczędności i trwałości, że co raz więcey upowszechniać się zaczyna. Wynaleziony przezemnie i zastósowany sposób budowania sklepień z takieyże gliny, wielorakie obiecuie korzyści. W poźney iesieni roku zeszłego zro-

biłem sklepienie z gliny, które tak dobrze mi się powiodło, iż to mnię zachęciło do zbudowania kilku podobnych sklepień na wiosnę. Starałem się tą razą sprostować uchybienia zaszłe przy pierwszem budowaniu, i spodziewam się, że doświadczenie wskaże wiele innych korzyści sprzyiaiących upowszechnieniu tego sposobu budowania, zwłaszcza w okolicach ubogich w drzewo.

Tém szczególniey odznaczaią się rzeczone budynki, że oprócz sklepienia glinianego, nie potrzebuią żadnych belek, i tylko bardzo lekkiego dachowego wiązania. Co się tyczy sposobu budowania z gliny, nie wiele mam w tey mierze do powiedzenia; ponieważ iuż iest znaiomy z rozpraw Hundta i Sachsa umieszczonych w rocznikach Thaera (*).

Chcąc iednakże bydź zrozumiałym dla czytelników nieznaiących tych pism, namienię w krótkości: że glina rozmoczona i naygęściey ile możności rozrobiona, między się ze słomą na 6 cali porzniętą, potem dobrze wydeptuie i ubiia się między dwiema tarcicami, w kształcie skrzyni urządzonemi. Tarcice te, złączone z sobą na wskróś powbiianemi kołkami i klamrami, kładą się nayprzód iedna przy drugiey, a potym iedna nad drugą, i tworzą tym sposobem

(*) Hundta sposob, patrz w Izydzie. N. 8, r. 1822 str. 414.

ściany budynku. Między każdą warstwą układaią się w rozmaitym kierunku cienko połupane drewienka, lub pocięte gałązki (chrust). Każda niemal glina może bydź do tego użytą; niezdatną iest tylko zbyt chuda, niemaiąca potrzebney siły spoyney, i zbyt tłusta; ponieważ źle się wyrabia.

Sklepienia moie robią się z materyału powyższym sposobem urządzonego. Gdy ściany zewnętrzne w skrzyniach są ubite, i wyprowadzone do wysokości, od którey zaczyna się sklepienie; zasadzaią się buksztele czyli łuki, które potrzeba zaszalować, iak przy każdem innem sklepieniu. Na to szalowanie narzuca się, nie w skrzyniach, lecz rękami warstwa gliny, upodobaney grubości, (od 12 do 15 cali) z drewienkami lub chrustem niezmięszaney, i należycie się udeptuie. Gdy cała massa dobrze wyschnie i stwardnieie, wyimuią się buksztele. Dach zakłada się, kiedy ieszcze buksztele utrzymuią sklepienie, nie daiąc przystępu wilgoci. Ponieważ na wiosnę prędzey schnie, tę więc porę roku do budowania obrać należy. W czasie pogody wyimuią się buksztele po 14 dniach lub po trzech tygodniach. W iednym roku tychże samych bukszlelów użyć można do kilku sklepień. Sklepienia z takiey gliny, są równie dobre iak z cegły lub kamieni: ale potrzeba do tego, aby sklepienia i ściany oporowe (*Widerlagen*) były dobrze założone, budynek zaś od wilgoci sta-

rannie zabezpieczony. Sądzę że taka glina ubita w massę, lepszą iest od sklepień robionych z poiedyńczych kamieni i częstokroć złą tylko mularską zaprawą spoionych.

Ponieważ doświadczeni nawet architekci powątpiewali, i dotąd wątpią o podobieństwie ziszczenia moiego pomysłu; postępowałem więc przy stawianiu pierwszéy budowli z naywiększą ostrożnością, zasklepiaiąc przestrzeń, trzynaście tylko stóp w kwadrat trzymaiącą, sklepieniem spłaszczoném, czyli klasztorném, ze wszystkich czterech rogów. Sciany oporowe dałem grube na 20 cali, a sklepienie u wierzchołku na 12 cali. Gdy ta budowla pomyślnie się udała, gdy żadna szpara, żadne rozpadnięcie nie czyniło obawy, chociaż ani pora roku, ani powietrze niesprzyiało stawianiu, a oprócz tego glina była zamiękka; ośmieliłem się więc tego roku zasklepić przestrzeń 14 stóp w kwadrat trzymaiącą; Tab: I.

Ponieważ zaś przy pierwszém stawianiu okazało się, że sklepienie czworo-rożne zaczynaiące się na trzy stóp wysokości nad podłogą, iest niewygodne dla mieszkaiących, i że trudniéy iest zasadzać buksztele, kazałem więc ze dwóch tylko stron ostatni budynek zasklepić, to iest, dadź sklepienie, beczkowe zostawiwszy dwie ściany proste; przezco i sklepienie staie się mocnieysze, i okna z większą łatwością osadzone bydź mogą.

Dach i wiązanie dachowe bardzo mało kosztuią, i zupełnie odpowiadaią swemu celowi. Deszcz niema przystępu; okap niedozwala mu aby padał na ściany budowli. Wiązanie dachu tak iest urządzone, iż dwa łamane szczyty i łaty czynią go dosyć mocnym. Jeżeli kąty uformowane przez ściany i sklepienia wypełnią się; strych tworzyć będzie równą powierzchnią, staiąc się przezto nader dogodnym. W tém iest główna zeleta tego dachu, iż niema płatew, murłatów i ram; niemniey, że cienkie drzewo (oprócz sztuk na 54 st. długich a od 5 do 6 cali grubych do stolca stoiącego, tylko od 2 do 3 cali grube na łaty i krokwie użytem bydź może. Przeciwległe krokwie wpuszczone są w siebie nad s t r a g a r z e m czyli pociągiem, i przybite drewnianemi kołkami. Spodnie końce krokiew opieraią się na murze bez murłatów (*). Słupy stragarzów wspieraią się na pokładzie z balów lub krzyżulca pięć stóp długiego. Dach tu opisany, wytrzymał gwałtowne wichry bez wzruszenia się; mógłbym nawet powiedzieć że iest trwalszym iak zwyczayny dach ze szczytami prostemi. Cargi do drzwi i okien ka-

---

(*) Tego doradzać nie wypada; gdyż taką oszczędność drogo możnaby opłacić, gdyby przez zaciek wody deszczowéy rozmiękła glina w punktach, gdzie są krokwie oparte. *W*.

zatem zrobić z balów. Gdzie drzewo iest drogie oszczędziłoby się niemało kosztu, gdyby zamiast cargów, drzwi i okna były sklepione i wprawione futryny. Wierzchnia część moich okien i drzwi iest sklepiona, co przynosi tę korzyść, że massa gliny skurczaiąca się przy wyschnięciu, nieosiada na cargach, i przez to niesprawia rozpadlin u wierzchu zewnętrzney ściany. Gdy cały budynek dobrze wyschnie; nadaie się drzwiom kształt według upodobania; ponieważ można bez obawy wyrębywać gliniane ściany właściwemi narzędziami. Na strych wchodzi się z kuchni, albo z sieni, gdzie dogodniéy iest zrobić otwór w sklepieniu.

Tynk dobrze utrzymuie się na glinianych ścianach. Sposób tynkowania iest następuiący: gdy ściany gliniane iuż wyschną, mięsza się rozrzedzona zaprawa mularska z plewą i paździerzami lnianemi; tą dosyć płynną massą powlekaią się ściany bez poprzedniego odwilżenia. Sciany które maią się tynkować, powinny bydź iaknaywięcéy chropowate; dla tego przed tynkowaniem potrzeba ie oskrobać drapaczką, lub inném ostrem narzędziem. Sposób ten tynkowania iest doświadczony i tani.

Nietylko mieszkania dla rzemieślników i włościan, ale i większe gospodarskie zabudowania, iakoto; staynie, szpichlerze i t. d. tym sposobem stawiane bydź mogą. Co się tyczy kształtu i wiel-

kości sklepień, dachu i ścian; to wszyskto iest nieskończenie rozmaite i zostawione do woli każdego właściciela budowy. Użyteczną i ciekawą byłoby rzeczą doświadczać, iaka naywiększa przestrzeń zasklepioną bydź może? lecz ia bynaymniéy niechciałem tego uczynić; gdyż niepomyślny wypadek, niemałoby zaszkodził nowemu, a dla wielu wątpliwemu ieszcze wynalazkowi. Wzbudziły zadziwienie wszystkich budowniczych, lane w Rzymie sklepienia z massy nazwanéy p u z z o l l a n a, okrywaiące przestrzeń na 40. stóp długą. Czyliż sklepienia z gliny nie są dla nas ważnieyszemi?

Gdy doświadczenie w tak krótkim czasie dało mi sposobność sprostowania wielu uchybień popełnionych przy stawianiu pierwszych sklepień; spodziewam się więc, że wynalazek ten z czasem ieszcze bardziéy wydoskonalonym zostanie. Nie tylko nowość, ale oraz i wielka dogodność tego rodzaiu budynków, upowszechnić ie powinna. N a y p r z ó d bowiem, stawianie budynków z gliny, bardzo mało kosztuie; szczególniéy tam gdzie drzewo nie iest tanie. Niemożemy z pewnością oznaczyć ceny budynku na Tab: I. ponieważ cena materyałów, robotnika, sprzężaiu i t. d. nie wszędzie iednakowa. Jestto atoli niezaprzeczoną korzyścią, że do takich budynków nie potrzeba sprowadzać drogich architektów; ponieważ przy naymnieyszéy znaiomości, stawiać ich może kaž-

den właściciel gruntu. W bliżkości stolicy, gdzie materyał, robotnik i sprzężay zazwyczay są bardzo drogie, budynek taki wraz z drzwiami, oknami, podłogą, pomalowaniem zewnętrznem i wewnętrznem, słowem mieszkalny, nie więcéy kosztować powinien iak 300 talarów (*). W okolicach zaś, odleglejszych, gdzie materyał wcale nic, lub bardzo mało kosztuie, gdzie robotnik iest tani, za ozdobami nikt się nieubiega, gdzie przedewszystkiem na oszczędność naywiększy wzgląd iest miany, budynek taki daleko mniéy kosztuie. Do budynku, iaki iest na rysunku, potrzeba fundamentu $3\frac{1}{2}$ szachtowych prętów, ścian zaś 20. kwadratowych prętów. W okolicach w których drzewo iest drogie, i z daleka sprowadzane bydź musi; gdzie, iak się to częstokroć zdarza, glina iest głównym i iedynym materyałem, niemasz tańszego nad ten sposób budowania.

P o w t ó r e: sklepienie takie nieulega spaleniu. Spalić się może tylko dach, który małym kosztem znowu sporządzić się daie. Nie iestem tego zdania, że sklepienie utrwalić można przez wypalenie. Ogień bowiem nieprzenikaiąc głębiéy, nad kilka cali, wypalaiąc słomę i drzewo, sprawia cząstkowe spaczenie się, a co większa wzrusza i osłabia całą massę. Przy tak częstych pożarach, które

(*) W Prussach blisko Berlina. *W.*

tyle rodzin w dzisieyszych czasach nieszczęśliwemi czynią, zabezpieczenie od ognia tym iest ważnieysze, że właściciel budynku nieuległego pożarowi niema potrzeby opłacać uciążliwych składek do kassy ogniowéy.

Potrzecie: gliniane budynki mogą bydź trwalsze niż drewniane i murowane; byle tylko massa dobrze wyschła, fundament zabezpieczał budowlą od wilgoci, szkodliwie ze spodu działaiącéy, dach zaś w dobrym stanie był utrzymywany. Oprócz reparacyi dachu, żadnéy innéy nie potrzebuią; i to wspólne iest wszystkim innym budowania sposobom.

Sklepienia gliniane, iak każden nowy wynalazek, maią swoich przeciwników. Ci powiadaią: „ieżeli deszcz przecieka, na nic się nieprzyda sklepienie." I w rzeczy saméy, nader słuszny powód do obawy, gdyby wilgoć nieprzerwanie na nie działała. Lecz iakaż budowla wystawiona na deszcz i ciągłą słotę nieulegnie zniszczeniu? mały deszcz niezaszkodzi moim sklepieniom; ponieważ woda zostaie tylko na powierzchni, scieka, i nie tak łatwo przesiąknie ścianę glinianą od 12 do 20 cali grubą. Podczas budowania, nim dach nakryto, wytrzymały moie sklepienia wielkie ulewy deszczu, który im bynaymniéy niezaszkodził. Wilgoć połączona z mrozem, w rzeczy saméy nader szkodliwą stačby się mogła. Lecz zabezpieczenie od wilgoci

ze spodu i z wierzchu, nieodzownie potrzebne iest w każdym budynku, niedopiero w glinianym. Ten iest główny cel wszystkich budowli.

Poczwarte: rozumie się samo przezsię, że takie budynki muszą bydź ciepłe w zimie, a w lecie chłodne. Ocenić potrafi tę korzyść, kto wie, iak ważną rzeczą iest dla uboższéy klassy ciepłe pomieszkanie i oszczędzenie opału. Już to samo przyczynić się może do upowszechnienia tego sposobu budowania. Mniéy wszakże dbaią ubodzy ludzie o przyiemny chłód w czasie upałów.

III.

NAYKRÓTSZY I NAYŁATWIEYSZY SPOSÓB

wyrachowania obiętości walców, ostrokręgów i czworograniastego drzewa, bez pomocy tablic sześciennych

przez H. K. E. Freseniusa

Pozna to z rozwiązania sczegolnych zagadnień, każden myślący matematyk, że uśilnością moią było: z formuł znaiomych, wyrażaiących kubiczność ostrokręgów i czworograniastych drzew, tudzież ze zwyczaynego sposobu mnożenia i dzielenia, wywieśdź

nayprostsze działanie rachunkowe, i działanie to zastósować do praktycznego użycia.

Że atoli sposób przezemnie podany dogodnieyszym iest od znanego dotąd sposobu, i że równie prędko do zamierzonego rezultatu prowadzi iak użycie tablic sześciennych; okaże się to naylepiéy z przykładu wyrachowanego według obydwóch sposobów postępowania.

Obieram do tego walec maiący 4 stóp, 9 cali, albo 57 cali obwodu, i 41 stóp długości, przypuszczaiąc, że stopa dzieli się na 12 części (czyli cali).

Według zwyczaynego sposobu takby potrzeba wyrachować sześcienną obiętość tego walca:

41
12
———
82
41
———
492 Cale długości.

57
100
———
314 | 5700 | 18,1 średnicy
| 314 |
———
2560
2512
———
480

4 | 18,1 | 4, 5 czwarta część średnicy.
| 2 1 |

```
       57
       4,5
    ------
      285
     228
    ------
     2565  płasczyzna podstawy
      492
    ------
     5130
    23085
   10260
    ------
1728 | 1261980 | 73 54/1728 stóp sześciennych.
     | 12069   |
    ------
     5238
     5184
    ------
       54
```

Według moiego zaś, tu podaiącego się sposobu, wyrachowanie iest następuiące:

```
        57
        57
      -----
       399
      285
      -----
      3249
        41
      -----
      3249
    12996
      -----
    133209
        55
      -----
    666045
   666045
      -----
   73,26495
```

73,26495 Sześciennych stóp. Który to rezultat, dokładnieyszym iest niż otrzymany z poprzedzaiącego postępowania; gdyż w temże setne części cala, z przemiaru średnicy, opuszczone zostały.

W wyrachowaniu podług dawnieyszego sposobu, zachodzi poczwórne działanie mnożenia i potróyne dzielenia, gdy w ninieyszym potrzebne są tylko trzy krótkie działania mnożenia; do uskutecznienia pierwszego rachunku potrzebowałem 5 minut i 3 sekundy czasu, do drugiego zaś nie więcéy iak 54 sekund, a zatym o $5\frac{1}{2}$ raza mniéy czasu iak w poprzedzaiącem. Już tosamo udowodnia większą, bo praktyczną użyteczność moiego sposobu; tym bardziéy, że wszelkie sześcienne tablice przy iego użyciu nie są potrzebne. Zresztą wiadomą iest rzeczą, że wyrachowanie obiętości walca, za pomocą tablic sześciennych, nie tak łatwo wykonać się daie w przeciągu 54 sekund czasu, zwłaszcza, że (iak się to często zdarza) długość drzewa wymaga także dość mozolnego wynalezienia, zapisania i dodawania obiętości dwóch lub trzech równie wielkich walców. Cośmy tu powiedzieli pod względem czasu, do wyrachowania kubicznéy obiętości walców potrzebnego, to samo tyczy się uciętych ostrokręgów; ponieważ tak podług tablic, iako też i sposobu przezemnie podanego, przy każdym niemal ostrokręgu oznaczoną bydź powinna obiętość tak większego iako i mnieyszego walca. (czyli inaczéy obiętość walca i małego ostrokręgu).

OGÓLNE WARUNKI.

A. Co do walców.

Każde drzewo okrągłe, nie bardzo spuściste, czyli, którego obydwa końce niezbyt różnią się od siebie w grubości, uważane iest za walec pośredniéy, między temi dwiema grubościami ,obiętości. Ta pośrednia obiętość dwoiakim sposobem może bydź otrzymaną: albo za pomocą przemiaru, który iest naylepszy i naykrótszy; albo ze stósunku wziętego między wierzchnią i spodnią grubością.

Pośrednia grubość, ze stósunku między grubością wierzchniego a spodniego końca, może bydź wynalezioną:

a) Co do obwodu, przez dodanie wierzchniego do spodniego obwodu, i podzielenie summy przez 2,

b) Co do średnicy, również przez dodanie spodniéy do wierzchniéy średnicy, i podzielenie summy przez 2.

B. Co do uciętych ostrokręgów.

Każde drzewo, bardzo spuściste, to iest: którego obydwa końce znacznie różnią się od siebie w grubości, uważa się za ostrokrąg ucięty, i za taki w wyrachowaniu się przyymuie; wierzchnia i spodnia grubość drzewa powinna bydź tu znaiomą.

(iglaste tylko drzewa, i to nie zawsze, mogą bydź poczytane za ostrokręgi, nayrzadziéy zaś, a prawie nigdy drzewa liściowe.)

C. Co do czworo-graniastych drzew.

Co do drzew czworo-graniastych, przyiętą iest ogólna zasada, że grubość ich wierzchnia i spodnia iest równą, że dwa ich stykaiące się boki tworzą kąt prosty. Wszelako, przy wyrachowaniu iuż okutego drzewa, naypewniéy postępuie się, biorąc grubość każdéy sztuki w iéy środku.

CZĘŚĆ PIERWSZA.

Wyrachowanie obiętości czyli miąszości drzewa, uważanego za walec.

§ 1.

Wynaleśdź obiętość walca, w sześciennych stopach wyrażoną:

I. Kiedy średni obwód i długość, dane są tylko w samych stopach:

Pomnożyć obwód w stopach wyrażony, przez samego siebie, otrzymany pierwszy iloczyn pomnożyć długością wyrażoną w stopach, a ten drugi iloczyn,

1.) gdy drzewo iest cienkie, lub miernéy grubości, pomnożyć liczbą 79 i odciąć trzy,

2.) gdy iest miernie grube, i więcéy iak miernie długie, albo bardzo grube, pomnożyć liczbą

795 i odciąć liczb c z t e r y w otrzymanym trzecim iloczynie.

P r z y k ł a d.

Niechay wynosi średni obwód 6, a długość 30 stóp.

```
                                  6
                                  6
Pierwszy iłoczyn                 36
                                 30
Drugi iłoczyn                  1080
                                 79
                               9720
Trzeci iloczyn, albo obię-    7560
tość walca.                  85,320 stóp sześciennych,
```

czyli $85\frac{5}{16}$ stóp sześciennych.

II. Kiedy średni obwód dany iest w stopach i calach razem, albo w samych calach, długość zaś w samych stopach.

Pomnożyć obwód w calach wyrażony przez samego siebie; pierwszy iloczyn pomnożyć znowu przez długość wyrażoną w stopach, a ten drugi iloczyn,

1.) przypuszczaiąc, że stopa podzieloną iest na 12 części (to iest stopę zwyczayną czyli *duodecimalną*):

a.) w przypadku pod Nro I. § 1. wskazanym, pomnożyć przez 55, i odciąć p i ę ć liczb,

b.) w przypadku pod I. 2. wskazanym, pomnożyć przez 552, i odciąć s z e ś ć liczb.

2.) przypuszczaiąc zaś stopę na 10 części podzieloną (to iest *decimalną*):

a.) w przypadku pod I. 1. wskazanym, pomnożyć przez 79 i odciąć pięć;

b.) w przypadku pod I. 2. wskazanym, pomnożyć przez 795 i odciąć sześć liczb, w otrzymanym trzecim iloczynie.

P r z y k ł a d.

a.) Przyymuiąc stopę dwunastocalową, niechay wynosi średni obwód 9 stóp i 5 cali, albo 113, cali, długość zaś $21\frac{1}{2}$ stóp.

$$
\begin{array}{r}
113 \\
113 \\
\hline
339 \\
113 \\
113 \\
\hline
12769 \\
21\frac{1}{2} \\
\hline
6384\frac{1}{2} \\
12769 \\
25538 \\
\hline
274533 \\
552 \\
\hline
549066 \\
1372665 \\
1372665 \\
\hline
\end{array}
$$

Obiętość 151,542216 stóp sześciennych, albo $151\frac{1}{2}$ stóp sześcien:

b.) Przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną, niechay będzie średni obwód 5 stóp 7 cali, albo 57 cali, długość zaś 28 stóp.

```
    57
    57
   ----
   399
  285
  -----
  3249
    28
  ------
  25992
  6498
  ------
  90972
     79
  -------
  818748
 636804
 -------
```

Obiętość 71,86788 stóp sześciennych,

albo $71\frac{7}{8}$ stóp sześć.

c.) Przyymuiąc stopę dwunastocalową, niechay będzie średnia obiętość 5 stóp 3 cale, albo 63 cale; długość zaś 120 stóp.

```
      63
      63
     ----
     189
    378
    -----
    3969
     120
   ------
   79380
   3969
  -------
  476280
     552
  --------
   952560
  238140
 238140
 ---------
```

Obiętość 262,906560 stóp sześciennych,

albo $262\frac{7}{8}$ stóp sześciennych

d.) Przypuściwszy stopę podzieloną na 10 części: niechay będzie średni obwód 11 stóp 9 cali, albo 119 cali, długość zaś $20\frac{1}{4}$ stóp.

$$
\begin{array}{r}
119 \\
119 \\
\hline
1071 \\
119 \\
119 \\
\hline
14161 \\
20\frac{1}{4} \\
\hline
283220 \\
3540\frac{1}{4} \\
\hline
286760 \\
795 \\
\hline
1433800 \\
2580840 \\
2007320 \\
\hline
227{,}974200
\end{array}
$$

Obiętość 227,974200 stóp sześciennych, czyli 228 sześciennych stóp

e.) Przyymuiąc stopę dwunastocalową, średni obwód niechay ma 3 stopy 2 cale, albo 38 cali, długość zaś 12 stóp.

$$
\begin{array}{r}
38 \\
38 \\
\hline
304 \\
114 \\
\hline
1444 \\
12 \\
\hline
2888 \\
1444 \\
\hline
17328
\end{array}
$$

```
         17328
            55
        ———————
         86640
        86640
        ———————
Obiętość 9,53040 sześciennych stóp, czyli
              9½ sześciennych stóp.
```

III. Kiedy średni obwód dany iest tylko w samych stopach; długość zaś w stopach i calach; albo w samych calach.

Pomnożyć obwód wyrażony w stopach przez siebie samego, pierwszy otrzymany iloczyn przez długość wyrażoną w calach; a ten drugi iloczyn,

1.) przyymuiąc stopę dwunastocalową,

a.) w przypadku wskazanym pod Nrem I. 1. pomnożyć przez liczbę 66 i odciąć cztery

b. w przypadku wskazanym pod N. I. 2. przez liczbę 663 i odciąć pięć liczb.

2.) przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną:

a.) w przypadku pod N. I. 1. wskazanym pomnożyć przez liczbę 79 i odciąć cztery

b.) w przypadku pod N. I. 2. wskazanym, przez liczbę 795 i odciąć pięć liczb w otrzymanym trzecim iloczynie.

P r z y k ł a d

a.) Przyymuiąc stopę 12 calową: niechay średni obwód wynosi 4 stopy, długość zaś 40 stóp i 5 cali, albo 485 cali.

4
4
16
485
80
128
64
7760
66
46560
46560

Obiętość 51,2160 stóp sześciennych, czyli
$51\frac{1}{4}$ stóp sześciennych

b.) Przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną; niechay wynosi średni obwód 5 stóp, długość zaś 13 stóp 7 cali, albo 137 cali.

5
5
25
137
175
75
25
3425
79
30825
23975

Obiętość 27,0555 sześciennych stóp, czyli
$27\frac{1}{16}$ sześcien: stóp.

IV. Kiedy obwód i długość wyrażoną iest w stopach i calach, albo w samych calach.

Pomnożyć obwód w calach wyrażony przez siebie samego; pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w calach, a ten drugi iloczyn,

1. Przyymuiąc stopę 12calową, pomnożyć przez liczbę 46 i odciąć sześć liczb,

2. Przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną;

a.) w przypadku pod Nro I. 1. wskazanym, przez liczbę 79 i odciąć sześć,

b.) w przypadku zaś pod Nro I. 2. wskazanym, pomnożyć przez liczbę 795 i odciąć śiedm liczb, w trzecim iloczynie.

NB. Ze średniego obwodu wynikaiące ułomki całkiem wyrzucić.

Przykład

a.) Przyymuiąc stopę 12calową: niechay wynosi średni obwód 7 stóp i 3 cale, albo 87 cali; długość zaś 10 stóp 3 cale, albo 123 cale.

```
     87
     87
    ---
    609
   696
   ----
   7569
    123
  -----
  22707
 15138
 7569
 -------
 930987
     46
 -------
5585922
```

```
           5585922
          3723948
Obiętość 42,825402 sześciennych stóp, czyli
                   42 13/16 sześcien: stóp.
```

b.) Przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną, niechay wynosi średni obwód 9 stóp i 6 cali, albo 96 cali, długość zaś 20 stóp 7 cali albo 207 cali.

```
              96
              96
             576
            864
            9216
             207
           64512
          18432
         1907712
             795
         9538560
        17169408
       13353984
Obiętość 151,6631040 sześciennych stóp czyli
                     151 11/16 sześ: st.
```

§ 2.

Wynaleśdź obiętość walca wyrażoną w stopach sześciennych:

I. Kiedy średnia średnica i długość dane są w stopach.

Pomnożyć średnią średnicę, wyrażoną w stopach, przez samę siebie; pierwszy otrzymany iloczyn

przez długość wyrażoną w stopach, a ten drugi iloczyn,

1.) ieżeli drzewo iest cienkie, lub mierney grubości i długości, pomnożyć przez liczbę 78, i odciąć dwie,

2. ieżeli iest mierney grubości, i więcey iak mierney długości, albo bardzo grube, przez liczbę 785 i odciąć trzy liczby w trzecim iloczynie.

Przykład

Niechay średnia średnica wynosi 2 stopy, długość zaś 36 stóp.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \\ \hline 4 \\ 36 \\ \hline 144 \\ 785 \\ \hline 720 \\ 1152 \\ 1008 \\ \hline 113{,}940 \end{array}$$

Obiętość 113,940 sześć: stóp, czyli 113 sześć. stóp.

II. Kiedy średnia średnica wyrażoną iest w stopach i calach, albo w calach, długość zaś w stopach.

Pomnożyć średnią średnicę wyrażoną w calach przez samę siebie, pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w stopach, a ten drugi iloczyn.

1.) Przyymuiąc stopę 12calową,

a.) w przypadku I. 1. przez liczbę 54, i odciąć cztery

b.) w przypadku I. 2. przez liczbę 545, i odciąć pięć liczb.

2.) Przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną:

a.) w przypadku I. 1. przez liczbę 78, i odciąć cztery

b.) w przypadku I. 2. przez liczbę 785, i odciąć pięć liczb, w otrzymanym trzecim iloczynie.

Przykład

a.) Przyymuiąc stopę 12calową, niechay będzie średnia średnica $15\frac{1}{2}$ cala, długość zaś 13 stóp.

$$
\begin{array}{r}
15\frac{1}{2} \\
15\frac{1}{2} \\
\hline
75 \\
15 \\
15\frac{1}{4} \\
\hline
240\frac{1}{4} \\
13 \\
\hline
3\frac{1}{4} \\
720 \\
240 \\
\hline
3123 \\
54 \\
\hline
12492 \\
15615 \\
\hline
\end{array}
$$

Obiętość 1 6,8 6 4 2 stóp sześcien: czyli

$16\frac{7}{8}$ sześcien: stóp.

b.) Przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną; niechay wynosi średnia średnica 4 stopy i 4 cale, albo 44 cale, długość zaś $20\frac{1}{2}$ stopy.

```
        44
        44
      ----
       176
      176
      ----
      1936
       20½
      ----
     38720
       968
     -----
     39688
       785
    ------
    198440
   317504
  277816
  --------
```

Obiętość 311,55080 sześciennych stóp czyli
$311\frac{9}{16}$ sześciennych stóp.

III. Kiedy średnia średnica daną iest w samych tylko stopach, długość zaś w stopach i calach albo w samych calach:

Pomnożyć średnicę wyrażoną w calach, przez siebie samę; pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w calach, a ten drugi iloczyn,

1.) Przyymuiąc stopę 12całową:

a.) w przypadku I. 1. pomnożyć przez liczbę 65, i odciąć trzy

b.) w przypadku I. 2. przez liczbę 654, i odciąć cztery liczb

2.) Przyymuiąc zaś stopę na 10 części podzieloną;

a.) w przypadku I. 1. pomnożyć przez liczbę 78, i odciąć trzy

b.) w przypadku I. 2. przez liczbę 785, i odciąć cztery liczb w trzecim iloczynie.

Przykład

a.) Przyymuiąc stopę 12calową; niechay wynosi średnia średnica 1 stopę, długość zaś 16 stóp 9 cali, albo 201 cali.

```
          1
          1
        ———
          1
        201
      —————
        201
         65
      —————
       1005
      1206
      —————
Obiętość 12,065 sześć: stóp, czyli
              12 sześć: stóp.
```

b.) Przyymuiąc stopę na części 10 podzieloną; niechay wynosi średnia średnica 2 stopy, długość zaś 10 stop 7 cali, albo 107 cali.

```
          2
          2
        ———
          4
        107
      —————
        428
```

	428
	78
	3424
	2996
Obiętość	33,384 stóp sześc: czyli $33\frac{3}{8}$ sześć: stóp.

IV. Kiedy średnia średnica, wraz z długością, wyrażoną iest w stopach i calach, albo w samych calach; Pomnożyć średnicę wyrażoną w calach przez nią samę, pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w calach, a ten drugi iloczyn,

1.) Przyymuiąc stopę 12calową,

a.) w przypadku I. 1. przez liczbę 45, i odciąć pięć,

b.) w przypadku I. 2. przez liczbę 454, i odciąć sześć,

2.) Przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną:

a.) w przypadku I. 1. przez liczbę 78, i odciąć pięć,

b.) w przypadku I. 2. przez liczbę 785, i odciąć sześć liczb w trzecim iloczynie.

Przykład

a.) Przyymuiąc stopę 12calową; niechay wynosi średnia średnica 2 stopy i 7 cali, albo 31 cali, długość zaś 40 stóp, 10 cali, albo 490 cali.

31
31
31

31
93
———
961
490
———
86490
3844
———
470890
454
———
1883560
2354450
1883560
———

Obiętość 213,784060 sześć. stóp, czyli $213\frac{3}{4}$ sześć: stóp.

b.) Przyymuiąc stopę podzieloną na 10 części; niechay średnia średnica wynosi 3 stopy 2 cale, albo 32 cale, długość zaś 20 stóp, 7 cali, albo 207 cali.

32
32
———
64
96
———
1024
207
———
7168
2048
———
211968
785
———
1059840
1695744
1483776
———

Obiętość 166,394880 sześć: stóp, czyli $166\frac{3}{8}$ część: stóp.

CZĘŚĆ DRUGA.

Wyrachowanie obiętości drzew uważanych za ucięte ostrokręgi.

§ 3.

Niechay będzie dany spodni i wierzchni obwód, oraz długość drzewa uważanego za ostrokrąg: wynaleśdź obiętość wyrażoną w stopach sześciennych.

1.) Dodać spodni obwód do wierzchniego, podzielić summę przez 2, uważać iloraz za obwód walca danéy długości drzewa, i wyrachować obiętość tego walca według sposobu wskazanego w § 1;

potém

2.) odiąć mnieyszy obwód od większego, podzielić resztę przez 2, iloraz uważać za obwód walca zawieraiącego trzecią część danéy długości drzewa, i wyrachować obiętość tego walca, sposobem wskazanym w § 1. stosuiąc się do przypadków tam wymienionych

nakoniec,

3.) dodawszy znalezioną obiętość mnieyszego walca, do znalezionéy obiętości walca większego, summa będzie obiętością danego ostrokręgu.

P r z y k ł a d y.

a.) Przyymuiąc stopę 12calową: niechay wynosi spodni obwód 10 stóp, wierzchni 6 stóp, długość zaś 43 stóp.

Nayprzód,

```
          10
           6
     ──────────────
  2 | 16 |  8     Iloraz; przezco oznacza
    |    |  8     się przypadek I. § 1; po-
          ─────   nieważ i długość wyra-
            64    żoną iest w stopach.
            43
          ──────
           192
           256
         ───────
          2752
           795
        ────────
         13760
        24768
       19264
     ───────────
```

Obię: większego walca 218,7840 stóp sześciennych.

Następnie,

```
          10
           6
      ──────────
  2 |  4 |  2 stóp
    |    |  2
           ─────
            4
```

```
Trzecia część długości   14⅓  stóp przezco oznacza się
                        ─────  przypadek I. § 1. ponie-
                          56   waż i miara obwodu wy-
                          1⅓   rażoną iest wstopach.
                        ─────
                          67
                          79
                        ─────
                         513
```

```
                              513
                             399
Obięt: mnieyszego walca    4,503   sześcien: stóp.
```

Nakoniec,

Obiętość większego walca	- -	218,784
Obiętość mnieyszego walca	- -	4,503
Obiętość danego ostrokręgu	-	223,287 sz. st.
	czyli	223¼ sześ: st.

b.) Przypuściwszy stopę 12calową, niechay spodni obwód wynosi 5 stóp, 5 cali, albo 65 cali, wierzchni 2 stopy 6 cali, albo 30 cali, długość zaś 20 stóp.

Nayprzód,

```
                         65
                         30
                     ---------
                     2 |95|  47  cali; przezco oznacza się
                       | ½|  47  przypadek II. § 1; ponie-
Odrzuca się ten ułomek cala. ---- waż długość dana iest
                            329  w stopach:
                           188
                       ---------
                          2209
                            20
                       ---------
                         44180
                            55
                       ---------
                        220900
                       220900
                       ---------
Obiętość          24,29900  sześć: stóp.
```

Następnie:

```
                 65 cali
                 30 —
            ─────────────
            2 |35| 17 cali
              |  | 17
                 ─────────
                  119
                  17
                 ─────────
Trzecia część długości 289
     6⅔ stóp czyli . . .  80   cali, przezco oznacza się
                ─────────      przypadek IV. § 1. po-
                  23120        nieważ i grubość w ca-
                     46        lach wyrażona.
              ────────────
                 138720
                 92480
           ───────────────
Obiętość  1,063520  stóp sześcien:
```

Nakoniec:

Obiętość większego walca	24,299
Obiętość mnieyszego walca . . .	1,065
Obiętość ostrokręgu, .	25,362 stóp sześć:

czyli $25\frac{3}{8}$ stóp sześciennych.

c.) Przypuściwszy stopę na 10 części podzieloną: niechay spodni obwód wynosi 7 stóp 8 cali, albo 78 cali, wierzchni 1 stopę 3 cale, albo 13 cali, długość zaś 80 stóp.

Nayprzód

```
                    78
                    13
               ──────────
               2 |91|  45 „   przezco oznacza się
                 |11|  45     przypadek II. w § 1; po-
Odrzuca się ułomek cala ½ ───  nieważ długość dana
                      225     w stopach,
                      180
                   ────────
                     2025
```

```
        2025
          80
     ---------
      162000
         795
     ---------
      810000
    1458000
   1134000
   -----------
Obiętość 128,790000 sześcien: stóp.
```

Następnie

```
          78
          13
      ---------
      2 |65|  32
        | ½|  32
Ułomek odrzuca się  ----
              64
             96
          --------
            1024
            26⅔   stóp, przezco oznacza
          --------  się przypadek II. § 1.
            6144    ponieważ iloraz obwo-
           2048     du wyrażony w całach.
             682
          --------
           27306
              79
          --------
          245754
         191142
        ----------
Obiętość 21,57194 sześcien: stóp.
```

Nakoniec

Obiętość większego walca	-	128,79
Obiętość mnieyszego walca	-	21,57
Obiętość danego ostrokręgu	-	150,36 sześć. stóp czyli
		$150\frac{3}{8}$ sz: st.

§ 4.

Wynaleśdź obiętość ostrokręgu uciętego, gdy znaioma iest spodnia i wierzchnia średnica, tudzież długość drzewa za ostrokrąg ucięty uważanego.

1.) Dodać obiedwie średnice, podzielić summę przez dwa, uważać iloraz za średnicę walca daney długości drzewa, i wyrachować obiętość tegoż, według tego przypadku w § 2, iaki tu mieysce znayduie.

Potém

2.) Odiąć mnieyszą średnicę od większey, podzielić r e s z t ę przez dwa, uważać iloraz za średnicę walca, zawieraiącego trzecią część daney długości drzewa, i wyrachować obiętość tegoż.

Nakoniec,

3.) Dodawszy znalezioną obiętość mnieyszego, do znalezioney obiętości większego walca; summa będzie obiętością danego ostrokręgu.

P r z y k ł a d y,

a.) Przypuściwszy stopę 12calową: niechay wynosi spodnia średnica 5 stóp, wierzchnia 1 stopę, długość zaś 50 stóp.

Nayprzód,

```
          5
          1
   ───────────
 2 | 6 | 3    stóp, przezcō oznacza
   |   | 3    się przypadek I. § 2; po-
       ────── nieważ i długość w sto-
         9    pie iest wyrażoną.
        60
   ──────────
       540
       785
   ──────────
      2700
     4320
    3780
   ──────────
Obiętość 423900 stóp sześcien:
```

Następnie:

```
          5
          1
   ───────────
 2 | 4 | 2 stóp
   |   | 2
       ─────
         4
Trzecia część długości   20 stóp; przezco ōznacza
                ──────────
                   80    się przypadek I. § 2; po-
                  78     nieważ i średnica wy-
                ──────── rażoną iest w stopach.
Obiętość 62,40 sz: st.
```

Nakoniec

Obiętość większego walca	-	423,9
— mnieyszego —	-	62,4
Obiętość danego ostrokręgu	-	486,3 sz: stóp czyli
		$486\frac{5}{16}$ sz: st.

b.) Przyymuiąc stopę podzieloną na 10 części: niechay wynosi spodnia średnica 2 stopy 5 cali, albo 25 cali, wierzchnia 4 cale, a długość $80\frac{1}{2}$ stóp.

Nayprzód;

25
4
2 | 29 | $14\frac{1}{2}$ przezco oznacza się przypadek II. § 2; ponieważ długość dana iest w stopach.
$14\frac{1}{2}$
56
14
$14\frac{1}{4}$
$210\frac{1}{4}$
$80\frac{1}{2}$
16800
105
$20\frac{1}{8}$
16925
785
84625
135400
118475
Obiętość 132,86125 sz. st.

Następnie:

25
4
2 | 21 | $10\frac{1}{2}$
$10\frac{1}{2}$
100
$10\frac{1}{4}$
Trzecia część długości iest $110\frac{1}{4}$
26 stóp $8\frac{1}{3}$ cala, albo . . 268 cali; przezco oznacza się przypadek IV. § 2; ponieważ i średnica wyrażoną iest w calach.
$2680\frac{1}{4}$
268
29480
78
235840

```
          235840
          206360
Obiętość  22,99440  sz: stóp.
```

Nakoniec:

Obiętość większego walca -	132,861	
— mnieyszego — -	22,994	
Obiętość ostrokręgu - - -	155,855	sz: stóp, czyli
		$155\frac{7}{8}$ sz. stóp.

CZĘŚĆ TRZECIA.

Wyrachowanie czworograniastych drzew.

§. 5

Znaleśdź w sześciennych stopach wyrażoną obiętość równobocznego drzewa.

I. Jeżeli bok i długość w stopach są dane.

Pomnożyć bok wyrażony w stopach przez samego siebie, iloczyn zaś przez długość wyrażoną w stopach.

Przykład.

Niechay bok ma 2 stopy, długość zaś 21 stóp.

```
          2
          2
         ---
          4
         21
         ---
Obiętość 84 sz: st.
```

II. Jeżeli bok dany iest w stopach i calach, albo tylko w calach, długość zaś w stopach.

Pomnożyć bok w calach wyrażony przez siebie, a otrzymany pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w stopach. Przyymuiąc stopę na 10 części podzieloną; otrzymany drugi iloczyn będzie iloczynem obiętości, w którym odcinaią się dwie liczby; przyymuiąc atoli stopę 12calową, ten drugi iloczyn potrzeba pomnożyć:

1.) ieżeli kloc iest cienki, lub mierney grubości i długości, przez liczbę 69, i odciąć cztery,
2.) ieżeli iest mierney grubości, i więcey iak mierney długości, albo bardzo gruby przez liczbę 694, i odciąć pięć liczb w trzecim iloczynie.

Przykład.

a.) Przypuszczaiąc stopę 12calową: niechay bok trzyma 1 stopę 7 cali, albo 19 cali; długość zaś 18 stóp.

$$\begin{array}{r} 19 \\ 19 \\ \hline 171 \\ 19 \\ \hline 361 \\ 18 \\ \hline 2888 \\ 361 \\ \hline 6498 \end{array}$$

```
       6498
         69
   ---------
      58482
     38988
   ---------
Obiętość 44,8362 sz: st. czyli 44 13/16 sz. st.
```

b.) Przypuszczaiąc stopę 12calową: niechay bok trzyma 2 stopy 3 cale, albo 23 cale, długość zaś 26 stóp.

```
          23
          23
      -------
          69
         46
      -------
         529
          26
      -------
        3174
       1058
      -------
Obiętość 137,54 sz. st. czyli 137 9/16 sz. st.
```

III. Jeżeli bok w stopach, długość zaś w stopach i calach, albo tylko w calach iest dana:

Pomnożyć bok w stopach wyrażony, przez siebie; otrzymany pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w calach; maiąc zaś stopę podzieloną na 10 części, odciąć iednę liczbę w drugim iloczynie; a gdy stopa podzieloną iest na części 12, pomnożyć ten drugi iloczyn,

1.) w przypadku II. 1. przez liczbę 83, i odciąć trzy.

2.) w przypadku II. 2. przez liczbę 833 i odciąć cztery liczb w trzecim iloczynie.

P r z y k ł a d.

a.) Maiąc stopę podzieloną na 10 części, niechay bok zawiera 3 stopy, długość zaś 11 stóp 3 cale, albo 113 cali.

$$
\begin{array}{r}
3 \\
3 \\
\hline
9 \\
113 \\
\hline
\end{array}
$$

Obiętość 101,7 sz. st. czyli $101\frac{7}{17}$ sz. st.

b.) Przypuszczaiąc stopę 12calową, niechay bok trzyma $2\frac{1}{2}$ stopy, długość zaś 20 stóp 7 cali, albo 247 cali.

$$
\begin{array}{r}
2\frac{1}{2} \\
2\frac{1}{2} \\
\hline
4 \\
2\frac{1}{4} \\
\hline
6\frac{1}{4} \\
247 \\
\hline
1482 \\
61\frac{3}{4} \\
\hline
1543\frac{3}{4} \\
833 \\
\hline
4629 \\
4629 \\
12344 \\
624 \\
\hline
\end{array}
$$

Obiętość 128,5043 sz. st. czyli $128\frac{9}{15}$ sz. st.

IV. Kiedy bok i długość w stopach i calach, albo tylko w calach są dane.

Pomnożyć bok wyrażony w calach przez siebie; pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w calach; ieżeli stopa iest na 10 części podzieloną, odciąć trzy liczby w drugim iloczynie; ieżeli zaś stopa iest 12calowa, pomnożyć ten drugi iloczyn,

1.) w przypadku II. 1. przez liczbę 57 i odciąć pięć,

2.) w przypadku II. 2. przez liczbę 578, i odciąć sześć liczb w otrzymanym trzecim iloczynie.

Przykład.

a.) Przypuszczaiąc stopę 12calową niechay bok zawiera 11 cali, długość zaś 10 stóp 3 cale, albo 123 cale.

```
        11
        11
      ----
        11
       11
      ----
       121
       123
      ----
       363
      242
     121
     -----
     14883
        57
   -------
    104181
    74415
   -------
```

Obiętość 8,48331 sz. st. czyli $8\frac{1}{2}$ sz. stóp.

b.) Przypuszczaiąc stopę na 10 części podzieloną, niechay będzie bok o 17 calach, długość zaś 15 stóp 3 cale; albo 153 cale.

```
          17
          17
       -----
         119
         17
       -----
         289
         153
       -----
         867
        1445
        289
       -----
Obiętość 44,217 sześ: st. czyli 44½ sz: st.
```

§ 6.

Znaleśdź w sześciennych stopach wyrażoną obiętość drzewa o nierownych bokach.

I. Kiedy dwa stykaiące się boki, i długość w stopach są dane.

Pomnożyć ieden bok w stopach wyrażony, przez drugi wyrażony także w stopach, iloczyn zaś przez długość w stopach wyrażoną.

Przykład.

Niechay grubszy bok zawiera 5, węższy 4 stopy, długość niechay wynosi 12 stóp.

```
          5
          4
       ----
         20
         12
       ----
Obięt:  240 sz: st.
```

II. Kiedy obydwa stykaiące się boki dane są w stopach i calach, albo tylko w calach; długość zaś w stopach.

Pomnożyć ieden bok wyrażony w stopach przez drugi wyrażony w calach; pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w stopach i postąpić sobie z drugim iloczynem, iak z drugim iloczynem w § 5. II.

P r z y k ł a d.

a.) Przypuszczaiąc stopę 12 calową, niech szerszy bok wynosi 12 cali, węższy 17 cali, długość zaś 24 stóp:

```
                      17
                      13
                    ----
                      51
                     17
                    ----
Pierwszy iloczyn     221
                      24
                    ----
                     884
                    442
                    ----
Drugi iloczyn       5403
                      69
                   -----
                   48627
                  32418
                  ------
Obiętość         37,2807  sz: st: czyli 37¼ sz: stóp
```

b.) Przyymuiąc stopę podzieloną na 10 części, niech bok szerszy zawiera 18, węższy 16 cali, długość zaś 30 stóp.

```
                        18
                        16
                      ----
                       108
                       18
                      ----
Pierwszy iloczyn       288
                        30
                      -----
Drugi iloczyn, czyli obiętość 86,40 sz: st: czyli 86 3/8 sz: stóp.
```

III. Kiedy bok ieden dany iest w stopach, drugi w stopach i calach, albo tylko w calach, długość zaś w stopach i calach, albo tylko w calach.

Pomnożyć ieden bok wyrażony w calach przez drugi wyrażony w stopach; pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w calach, i podobnież z drugim iloczynem postąpić iak z drugim iloczynem w § 5. II.

P r z y k ł a d.

a.) Przypuszczaiąc stopę dwunastocalową: niechay bok dłuższy zawiera 2 stóp, krótszy 20 cali, długość zaś niechay wynosi 40 stóp 5 cali, albo 485 cali.

```
                     20
                      2
                   ----
                     40
                    485
                  -----
                  19400
                    694
                -------
                  77600
                 1746
                1164
              ---------
Obiętość      134,63600 sz: st: czyli 154 3/8 sz: stóp.
```

b.) Przyymuiąc stopę podzieloną na 10 części; niechay bok krótszy trzyma 1. stopę, dłuższy 15 cali; długość zaś niech wynosi 10 stóp 7 cali, albo 107 cali.

$$\begin{array}{r} 15 \\ 1 \\ \hline 15 \\ 107 \\ \hline 105 \\ 15 \\ \hline \end{array}$$

Obiętość 16,05 sz: st: czyli $16\frac{1}{18}$ sz. stóp

IV. Kiedy obydwa boki dane są w stopach; długość zaś w stopach i calach, albo tylko w calach.

Pomnożyć ieden bok wyrażony w stopach przez drugi wyrażony w stopach, pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w calach, a z drugim iloczynem postąpić iak wyżéy w § 5, III.

P r z y k ł a d

a.) Przyymuiąc na 10 części podzieloną stopę; niechay dłuższy bok ma 3 stopy, krótszy 2 st: długość 20 st: 7 cali, albo 207 cali.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \\ \hline 6 \\ 207 \\ \hline \end{array}$$

Obiętość 124,2 sześ: st: czyli $124\frac{2}{10}$ sześ: stóp.

b.) Przypuszczaiąc stopę 12calową, niechay dłuższy bok zawiera 4, krótszy $3\frac{1}{2}$ st: a długość 10 stóp 3 cale, albo 123 cale.

```
        4
        3½
      ----
       12
        2
      ----
       14
      123
     -----
       42
      28
     14
    ------
     1722
      833
    ------
     5166
    5166
   13776
   -------
```

Obiętość 143,4426 sz: st: czyli $143\frac{7}{12}$ sz: stóp.

V. Kiedy ieden bok w stopach, drugi w stopach i calach albo tylko w calach, długość zaś wstopach iest daną.

Pomnożyć ieden bok wyrażony wstopach przez drugi wyrażony w calach; pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w stopach, z drugim zaś iloczyném postąpić iak wyżéy w § 5 III.

P r z y k ł a d

a.) Przypuszczaiąc 12calową stopę, niechay dłuższy bok zawiera 3 st: 3 cale, albo 39 cali krótszy 3 st: a długość 12 stóp.

```
          39
           3
        ----
         117
          12
        ----
         234
        117
        ----
        1404
          83
       -----
        4212
       11232
       -----
```

Obiętość 116,532 sz: st: czyli 116½ sz: stóp.

b.) Przyimuiąc stopę podzieloną na 10 części, niechay dłuższy bok trzyma 2 stopy, krótszy 18 cali, a długość 15½ stopy.

```
          18
           2
        ----
          36
         15½
        ----
         180
         36
          18
        ----
```

Obiętość 55,8 sz: st: czyli 55 $\frac{18}{18}$ sześ: stóp.

VI. Jeżeli obydwa boki, wraz z długością, dane są w stopach i calach, albo tylko w calach.

Pomnożyć obydwa boki w calach wyrażone przez siebie; pierwszy iloczyn przez długość wyrażoną w calach, z drugim zaś iloczynem postąpić iak wyżéy w § 5 IV.

a.) Przyymuiąc 12calową stopę, niechay dłuższy bok trzyma 17, krótszy 13 cali, długość zaś 13 stóp, 7 cali, albo 163 cale.

```
     17
     13
    ---
     51
     17
    ---
    221
    163
   ----
    663
   1326
   221
  -----
  36023
     57
 ------
 252161
180115
-------
```

Obiętość 20,53311 sz: st: czyli $20\frac{1}{2}$ sz: stóp:

b.) Przyimuiąc stópę podzieloną na 10 części; niech dłuższy bok trzyma $11\frac{1}{2}$ cala, krótszy 9 cali, długość zaś 12 stóp 5 cali, czyli 125 cali.

```
   11½
     9
   ---
    99
    4½
  ----
  103½
   125
  ----
   515
  206
 103
    62
 -----
```

Obiętość 12,937 sz: st: czyli $12\frac{15}{16}$ sz: stóp.

IV.

O NABIALE

i naykorzystnieyszych środkach iego produkcyi, podług naynowszych sposobów w celuiących hrabstwach angielskich.

(Wyiątek z dzieła F. Twamleya z angielskiego ięzyka.)

(z rysunkiem mleczarni na Tab. III.)

CZĘŚĆ PIERWSZA.

W gospodarstwie nabiałowém, czasem bywa korzystniéy starać się o naywiększą ilość, czasem zaś o naylepszy gatunek produktów, a częstokroć także, obydwa te względy połączyć wypada.

Mleko przerabia się podług okoliczności, na masło lub ser; o każdym więc z tych produktów osobno mówić będziemy. Nayprzód zaś przystąpimy do przedmiotów następuiących:

1. o położeniu i urządzeniu mleczarni, tudzież o naczyniach i sprzętach.
2. o wyborze doynych krów i ich paszy;
3. o chowie krów w ogólności;
4. o zbieraniu śmietany;
5. o robieniu i utrzymywaniu masła.

PIERWSZY ROZDZIAŁ

O mleczarni i sprzętach.

§ 1.

O położeniu i urządzeniu mleczarni.

Powodzeniu mlecznego gospodarstwa naywięcey sprzyia przyzwoite mieysce do utrzymywania nabiału, i wykonywania wszelkich działań w mleczarni. Następuiące są własności dobrey mleczarni: powinna bydź chłodną w porze letniey, ciepłą w zimie, a témsamem, przez cały niemal rok iednakową mieć temperaturę; nadto, znaydywać się powinna na mieyscu suchem, tak aby ią zawsze w czystości utrzymywać można. Ponieważ trudno iest znaleśdź, wewnątrz mieszkalnych domów, mieysce odpowiadaiące powyższym warunkom, dogodniey będzie wystawić oddzielny budynek, według załączonego rysu mniey kosztowny, lecz użyteczniejszy dla gospodarstwa, niż okazałe gmachy przez możnych do tego użytku stawiane.

W lecie, zaledwo iest rzeczą podobną utrzymać mleczarnią dość chłodno; ieżeli więc położenie mieysca dozwala, potrzeba ią wystawić na suchym i przewiewném gruncie, w blizkości czystego źródła, lub wody bieżącey, któreyby w razie potrzeby użyć można. Jeżeli natura gruntu niesprze-

ciwia się temu; dobrze iest taki kierunek nadać wodzie, iżby iey część płynęła przez mleczarnią, albo ieżeli sprowadzić się daie za pomocą rur, aby z pewney wysokości spadała, przezco się wewnętrzne powietrze ochładza, i zawsze czyste iest i świeże.

Przestrzegać także należy, aby w bliskości mleczarni niezbierała się stoiąca woda i krowy do niey przystępu nie miały. Do poienia winny mieć wodę bieżącą, w czystem korycie. W niedostatku drzew, potrzeba zrobić schronienie cieniste dla krów przed upałem słońca. Cała budowla składa się z kilku oddziałów, według załączonego tu rysu. Opisanie iego iest następuiące: (Tab. III.)

Fig: 1. A. Srodkowa komora, właściwa mleczarnia; otoczona ze wszystkich stron otwartemi korytarzami;

B. Wchód do mleczarni z północnéy strony;

C. Lodownia;

D. Izba do umywania i suszenia naczyń, z wchodem ze strony południowéy, i pułkami do stawiania lub zawieszania sprzętów;

f. drzwi łączące ten oddział z mleczarnią;

h. Trzon na ognisko;

Fig: 2. A. Elewacya komory.

BB. Otwarte kurytarze w około teyże,

c. Wewnętrzne okno wraz z zewnętrznem w dachu komory;

d. Wentilator, czyli powietrzociąg (luft)

g. Okno zewnętrzne w dachu.

Fig. 3. Objaśnia skład wentilatora.

i. Wierzchnia zasuwka, czyli klapa,

k. Spodnia klapa od komory,

n. Klapa do komunikacyi z korytarzem.

Sciany téy budowli miały bydź wymurowane z cegły i zewnątrz grubym wyłożone darniem, oraz, dla zabezpieczenia komory od zbytecznego zimna lub gorąca, trwałym okryte dachem. Lecz doświadczenie okazało, iż opasuiąc budowlą dwiema cienkiemi ścianami, powyższy cel mnieyszym kosztem osiągniemy. Wewnętrzna ściana może bydź zrobiona z cegieł a nawet z desek, po iednéy i drugiéy stronie narzuconych, zewnętrzna zaś z samych desek, podobnież z obydwóch stron narzuconych; wchód do mleczarni powinien znaydywać się przy B. fig: 1. ze strony północnéy; potrzeba iednakże zrobić drugi przy *f*, z pobocznéy izby, któregoby w rozmaitych okolicznościach, szczególniéy zaś w zimie, gdy zewnętrzne drzwi B. są zamknięte, wygodnie użyć można. Dach zewnętrzny ma bydź zrobiony z łupku, a wewnętrzna iego strona gęsto rozrobioną zaprawą wapienną

narzucona (*). Między temi dwoma dachami znayduie się otwarty przestwór dla świeżego powietrza, iak to pokazuie rysunek budynku ze strony zewnętrznéy, gdzie A. fig: 2, oznacza wewnętrzny oddział mleczarni, zaś B. B. otwarty przestwór w około ścian, coraz ciaśnieyszy ku wierzchołkowi, niknący wreście w kominie drewnianym *d*, który przepuszczać świeże powietrze, i przynaymniéy na 6 lub 8 stóp wysokości nad dachem wyniesiony bydź powinien. Tym otworem bezpośrednio wchodzi część powietrza, przez operacyą promieni słonecznych na dach zewnętrzny zbyt rozrzedzonego, niewywieraiąc żadnego wpływu na temperaturę wewnętrzną. Przy *i* znayduie się zasuwka, czyli klapa; która w miarę potrzeby na wpół otwarta, albo mniéy lub więcéy przymknięta, a nawet całkiem spuszczona bydź może; przezco w ostatnim przypadku skutecznie zapobiega się wciskaniu zbyt ogrzanego lub oziębionego powietrza: wierzchni otwór tego komina pokryty iest kilkoma deskami w kształcie dachu, tak, iżby przy łatwym powietrza przelocie deszcz niemiał przystępu. Drugi otwór, w ścieśnionym wierzchołku komory urządzony, bezpośrednio łączy się z tymże kominem, i do tego służy, aby

(*) Ponieważ u nas niemasz łupku, przeto dachówka gładka, albo gonty mogą bydź do dachu użyte. *W.*

zanadto czasem rozgrzane w niéy powietrze, natychmiast, skoro to nastąpi, uchodzić mogło. Rownie i ten otwór opatrzony iest klapą, którą w miarę potrzeby podnieść i spuścić można.

Posadzka w komorze sypie się na stopę wyżéy od przyległego gruntu, w równem będącego położeniu z posadzką w otwartych korytarzach B, B, przezco oziębione powietrze w zimie, oziębiaiąc ściany zewnętrzne, niesprawia żadnéy zmiany w temperaturze wewnętrznéy.

Dla wpuszczenia światła do mleczarni, urządza się przy *c*, na pochyłości wewnętrznego dachu, ku stronie północnéy, okno, według upodobania mnieyszy lub większy maiące otwór. Potrzeba tylko dobrze zakitować w niem szyby, aby otwierać się niemogły. Wtemże samem ukośnem położeniu na dachu zewnętrznym urządza się przy *g* drugie okno, do pierwszego rownoległe, którego szyby także iak nayszczelniey zakitować potrzeba; aby światło, bez przerwy i zmiany ruchu powietrza między oknami, wpadało. Niepodobną iest prawie rzeczą, aby promienie słoneczne zrána lub wieczorem, na szkło w tem oknie padaiące, wywierać miały znaczny wpływ na zmianę temperatury wewnętrznéy; gdyby zaś w istocie tak było, zapobiedz można bezpośredniemu ich działaniu na temperaturę wewnętrzną, zasłaniaiąc okno dwoma ciennikami,

czyli ścianami urządzonemi przy wschodniéy i zachodniéy iego stronie.

Korytarz wokoło komory w iednem tylko mieyscu, toiest przy wchodzie B, ze strony północnéy mieć powinien komunikacyą z zewnętrznem powietrzem; w każdéy zaś ścianie komory potrzeba zrobić dla przewietrzania otwór, na stopę od posadzki odległy i zasuwką opatrzony, aby w razie potrzeby osłabić można lub całkiem zatrzymać ciąg powietrza. Otwór ten, cienkiem płótnem albo siatką od owadu zabezpiecza się. Jeżeli w dniu pogodnym podniesiemy wierzchnią klapę i w drewnianym kominie, powietrze wieiąc od spodu do góry, wilgoć wewnętrzną wyprowadzi; lecz to podniesienie wierzchniéy klapy, tylko w przypadku zepsutego powietrza mieysce mieć powinno. Wzimie inaczéy uskutecznia się przewietrzanie iuż przez sposoby o których niżéy mowić będziemy, iuż przez ciała ogrzane i do środka komory wniesione. Wewnętrzne ściany powinny bydź wylepione i gładko otynkowane, bez żadnych ozdób, aby ie można łatwo oczyścić gdy się zabrudzą. Niepotrzeba używać farb oleynych; wybielenie wapnem rozrobionem w maślance iest dostateczne i niezostawia szkodliwego zapachu. Wreszcie chcąc nadać ścianom okazalszą powierzchowność, można przymięszać do wapna iakieykolwiek farby, byle tylko nie wiele kosztowała.

Na środku komory znaydować się powinna spora bryła płaskiego marmuru, albo, co na iedno wychodzi, wielki kamień ciosowy, około 3 stopy szeroki, długi zaś w stosunku wielkości komory, wsparty na pięciu nogach czyli podstawach, blisko 2 lub 2½ stopy wysokich. Pod nim umieszcza się kamienne koryto, którego dno powinno mieć prawie równą wysokość z progiem u drzwi zewnętrznych, ściany zaś nie grubsze nad sześć cali, i blisko na sześć cali ponad posadzkę wyniesione bydź winny tak, aby woda nalana bydź mogła na stopę wysokości. U dna tego koryta znayduie się rura, aby ie czasem wypróżnić lub oczyścić można. Jeżeli koryto napełnione iest bieżącą wodą, potrzeba w któréykolwiek iego ścianie wykuć małe wydrążenie czyli żłobek, dla ułatwienia wypływu wody z mleczarni. Podłoga może bydź kamienna, albo ceglana w niedostatku kamieni. Na ścianach przybiiaią się drewniane pułki na naczynia do nabiału. Kamienne pułki są wprawdzie dogodnieysze; gdyby iednak zbyt wiele kosztowały, pierwsze równo są użyteczne.

Niemasz nic tak szkodliwego iak zaduch, czyli ścieśnione i wilgotne powietrze, które natychmiast przybieraiąc charakter kwasu, działa na wszystko co się w komorze znayduie. Potrzeba więc z wszelką starannością temu zapobiegać; co iedynie dało powód do wynalezienia wentilatora w kształcie

komina drewnianego, którego skład i sposób użycia obszerniey opiszemy.

Trzy boki tego komina zrobione są z desek, zaprawą mularską narzuconych, czwarty zaś, od południa, ze szklannych szyb starannie okitowanych; wewnętrzna szerokość może mieć średnicę od 1 do 2 stóp; im ta większa będzie od wschodu ku zachodowi, tym lepszego skutku spodziewać się można. Ponieważ skutek zależy także od długości; więc komin przynaymniey na sześć stóp nad budowlą powinien bydź wysoki.

Tenże opatrzony iest iedną klapą u wierzchu przy samym otworze *i.* fig. 3. tak, iż można go zamknąć według upodobania, drugą klapą u spodu przy *k;* która także w razie potrzeby podnosi się i spuscza. Spodnia część komina, maiąca komunikacyą z komorą, iest węższa niż wierzchnia; otwór przy *m* zostaie zamknięty, przy *n* znayduie się inna klapa, która, gdy iest spuszczona, przecina wszelką komunikacyą z powietrzem zewnętrznem. Przelot powietrza daie się regulować za pomocą tych klap.

W czasie pogody, promienie słoneczne działaiąc przez szkło na wewnętrzną cześć komina, ogrzewaią i rozrzedzaią w nim powietrze tak dalece, że nabiera sprężystości do parcia w górę, w stosunku prostym gorącości spadaiących promieni i długości komina. Jeżeli klapa przy *i* iest podniesiona, rozrzedzone powietrze ciśnie się przez

otwór u wierzchu, sprawiaiąc przezto ciąg od spodu do góry. Gdy okaże się potrzeba przewietrzenia komory, podnosi się wierzchnia klapa przy *k*, a druga tymczasem klapa przy *n*, iest spuszczona. Potrzebna więc ilość powietrza do sprawienia i utrzymywania ciągu w kominie, pędzi z samey tylko komory; przezco czyszczenie wewnątrz odbywa się z naylepszym skutkiem. Spuściwszy przeciwnie klapę przy *k* i podniosłszy w tymże samym czasie drugą klapę przy *n*, przewietrza się tylko korytarz opasuiący komorę; ieżeli zaś obiedwie klapy przy *n*, i *k*, w tymże samym czasie spuszczone są, ciąg powietrza ustaie; wszelako, w ostatnim przypadku, potrzeba zostawić mały otwór u spodu komina, aby świeże powietrze chociaż w części miało przystęp do korytarza. Jeżeli obiedwie klapy są podniesione, i otwór u spodu komina w tymże samym czasie niezamknięty, osłabia się wzaiemne działanie wewnętrznego powietrza; zatykaiąc zaś w części lub całkiem spodnie otwory, możemy według upodobania ciąg powietrza powiększyć, zmnieyszyć, lub całkiem zatamować.

W lecie klapa *n*, zawsze prawie podniesiona, klapa zaś *k*, spuszczona bydź powinna; chyba że dla przypadkowych okoliczności zmiana temperatury stanie się potrzebną; w tenczas rozrzedzone powietrze działaniem promieni słonecznych, ulatuie.

W zimie przeciwnie klapa *n* zawsze prawie powinna bydź spuszczona, aby zapobiedz wyciągnieniu z korytarza powietrza ocieplonego działaniem promieni słonecznych; coby zniżyło temperaturę w korytarzu. Podobnież i klapa *i*, przez tę całą porę roku powinna bydź spuszczona, ieżeli nadzwyczayne przyczyny niewymagaią iey podniesienia. Gdy klapa *k* iest podniesiona, otwór u spodu komina powinien bydź zamknięty. Skutek tego postępowania iest taki, że powietrze wewnątrz komina ogrzane i rozrzedzone, ciśnie się przez otwór *k*, do komory i w niey zniża stopień zimna.

Korytarz w około komory powinien bydź naymniey na cztery stopy szeroki, aby mógł służyć za skład na masło i inne rzeczy potrzebuiące chłodu; przytém ma bydź bez okien lub otworów zewnętrznych, oświecony tylko światłem wpadaiącém z wewnątrz komory, przez okna w iey każdey ścianie urządzone i iak naystaranniey okitowane, aby wzaiemna komunikacya powietrza mieysca nie miała. Sciany korytarza powinny bydź z obudwóch stron iak nayrówniey wylepione i otynkowane, szczególniey zaś ze strony zewnętrzney starannie opatrzone. Właściwie potrzebaby dać podwóyny tynk, dla zapełnienia rozpadlin i szpar tworzących się przy wysychaniu ścian. Naylepiéy iest potém każdą ukazuiącą się szparę okleić papierem, czę-

sto opatrywać ściany, i gdziekolwiek znaydzie się otwór czyli rozpadlina, natychmiast ią zalepiać. Niżey powiemy iaka korzyść z tey małey na pozór ostrożności wynika.

Jeżeli mleczarnia znayduie się wbliskości wielkiego miasta, gdzie lód można łatwo spieniężyć wlecie; połączenie lodowni z mleczarnią, wmieyscu C. (fig: 1.) iest wielce użyteczne. Lodownia powinna bydź także podwóynym ze trzech stron otoczona murem i mieć otwarty korytarz między ścianami. Mieysce przeznaczone na lód, opasuie się pionowo stoiącemi belkami i przedziela się wyplecionym płotem lub drewnianemi kratami; przytém urządza się wokoło szeroki na połtrzecia stopy kurytarzyk, opatrzony rynną, przez którą woda sciekaiąca z lodu spływać może. Tymto łatwym sposobem, bez żadnych prawie wydatków, urządza się lodownia nierównie dogodnieysza niż podziemne piwnice, które nietylko że dłużey zatrzymuią wilgoć, oraz większemu zepsuciu i zgniliźnie powietrza ulegaią: ale nadto, daleko więcey kosztuią i mniey zdolne są do utrzymania iednakowey w każdey porze roku temperatury.

Izba na fig. 1. przy D. przeznaczona iest na skład naczyń do nabiału i potrzebnych sprzętów, które się tam czyszczą i do nowego użycia przysposabiaią. Potrzeba do tego pułek na ścianach, stołów i innych sprzętów. Drzwi otwieraią się

od strony południowey, dach zaś na dwie stopy poza mury wystawać powinien, co dla wielu przyczyn iest nader pomocne w kącie przy *h* urządza się ognisko, i zaraz przy niem zamurowany bydź powinien kocioł do potrzebnego użycia. Przy *f*, są drzwi do mleczarni, które w lecie mogą bydź otwarte, w zimie zaś stanowią iedyny wchód; ponieważ drzwi B. fig. 1. nigdy się w zimie nieotwieraią.

Wszystkie powyższe urządzenia, iak to łatwo poznać możemy, do tego iedynie zmierzaią, aby utrzymywać nabiał, tak w zimie iak w lecie, w umiarkowaney i zawsze iednakowey temperaturze, tudzież wykonywać wszelkie działania bez trudów i znacznych wydatków. Jednostayność temperatury, głównym iest w tey mierze warunkiem; naymnieysza bowiem różnica w stopniu ciepła, przyczynia się do umnieyszenia wartości nabiałowych produktów: ieżeli bowiem zbyt wielkie iest ciepło, mleko natychmiast zsiada się bez wydania śmietany, kwaśnieie i do żadnego dalszego użycia iuż nie iest przydatne. Jeżeli przeciwnie wstawimy mleko w temperaturę zbyt zimną, śmietana zbiera się powoli i z cięźkoscią; przyimuie smak gorzkawy, i z wielką trudnością daie się przerobić na masło, które zazwyczay żadnego wtenczas niema koloru; otrzymuie się w ilości nader małey; iest bryłkowate i tak dalece po-

zbawione smaku, że w stósunku wartości masła z mleka, utrzymywanego w przyzwoitym stopniu ciepła, tylko bardzo małą cenę mieć może.

Aby więc uniknąć iedney i drugiey ostateczności; w celu zapobieżenia bezpośredniemu działaniu powietrza zewnętrznego, urządza się (iak już wyżey obiaśniono) komora na mleko w środku budowli. W około niey zostawia się wolny przestwór: ponieważ wiadomo, że dobrze zamknięte, ale przytém należycie uregulowane powietrze, iest złym przewodnikiem ciepła, tak dalece przynaymniey, że ciągłe upały lub zimna niewywieraią znacznego wpływu na temperaturę wewnętrzną. Gdyby zaś w któreykolwiek porze roku miała bydź zbyt oziębioną lub rozgrzaną; przywrócenie przyzwoitego stopnia temperatury uskutecznia się sposobem powyżey wskazanym.

Nieoznaczono dotąd z pewnością, iaki stopień ciepła naywięcey sprzyia wszelkim działaniom w mleczarni? doświadczenie przekonało autora, że zbieranie śmietany, ta naywaźnieysza w mleczarni operacya, uskutecznia się w temperaturze od + 50 do + 55 stopni ciepła według ciepłomierza Fahrenheyta. (+ 8 do + 10 Reaum:) W ogólności uważać można temperaturę tę za przyzwoitą i naydogodnieyszą w mleczarni; ieżeli bowiem przewyższa 60 stopni, chodzenie koło nabiału połączone iest z rozmaitemi trudnościami i przeszko-

dami; ieżeli niedochodzi 40 stopni, otrzymanie produktów mlecznych wymaga większych wydatków, i mnieyszy zysk przynosi. Aby więc zawsze utrzymywać temperaturę między 50 i 55 stopniem, tudzież dla przekonania się o każdey szkodliwey lub korzystney iey zmianie, potrzeba zawiesić w środku mleczarni ciepłomierz Fahrenheyta.

Ponieważ atoli świeżo udoione mleko, na mieysce niezbyt przestronne, w znaczney ilości zniesione, mogłoby podnieść temperaturę; radziliśmy więc, aby woda bieżąca wprowadzoną została do mleczarni kamiennem korytem, na którem stawiaią się naczynia nalane świeżem mlekiem, które czasem w zimney wodzie zanurzać potrzeba. Dla tych, którym położenie mieysca nie pozwala prowadzić bieżącey wody przez środek mleczarni, w tymże samym celu osądziliśmy urządzenie lodowni za rzecz wielce użyteczną; gdyż niewielka ilość lodu zniżyć może temperaturę w mleczarni do żądanego stopnia. Dla tey przyczyny lód powinien bydź ułożony do pewney wysokości. Swieże masło, wprzód, nim zostanie na targ wywiezione, lepiey się utrzymuie w małych komórkach przy lodowni, niż w samey komorze. Prócz tego inne ieszcze z tąd korzyści w następstwie się okażą.

Nayważnieysze działania w mlecznem gospodarstwie odbywaią się w lecie; utrzymywanie zatém przyzwoitego chłodu w tey porze roku, większéy

wymaga staranności, niż zabespieczenie mleczarni od zimna w czasie zimy. Gdyby iednak zbyt wielkie mrozy zagrażały nabiałowi, złagodzić można temperaturę stawiaiąc w mleczarni naczynie wrzącą wodą nalane i dobrze zamknięte lub kładąc tu i owdzie po kilka rozpalonych cegieł; w żadnym zaś przypadku nienależy używać do tego zarzących się węgli, które natychmiast niedobrego smaku udzielaią mleku.

§ 2.

O naczyniach do nabiału i sprzętach w mleczarni.

Sprzęty w mleczarni, iakoto: sagany, skopce, konwie, sita, garnki, naczynia do zbierania śmietany, warzęchy i maślnice, powinny bydź drewniane. Chociaż przed kilką laty za dogodnieysze uznano naczynia ołowiane i pospolite gliniane, iako zalecaiące się szczególnieyszą czystością; zupełnie iednak w téy mierze przeciwnego iesteśmy zdania, maiąc używanie podobnych naczyń za nader szkodliwe; ponieważ kwas mleczny łatwo rozpuszcza ołów, miedź i mosiądz, i łączy się z temi metalami w sposób dla nabiału nayniebezpiecznieyszy. Drewnianym przeto naczyniom, niepotrzebuiącym szczegółowego opisania, bo ie wszędzie nabydź i widzieć można, należy przyznać pierwszeństwo

przed ołowianemi i glinianemi; niemniéy iednak naczynia z lanego żelaza na chlubną wzmiankę zasługuią. (*)

Naczynia te z lanego żelaza, są tak zmiękczone w ogniu wzmagaiącym się stopniami, że niekruszą się i niełamią, chociażby spadły (byle nie ze znacznéy wysokości) na kamienną posadzkę. Wewnątrz są gładkie i pobielone, aby żelazo bezpośrednio nie stykało się z mlekiem; ponieważ kwas mleczny działa na nie nader szkodliwie. Ta pobiała trwa lat kilka, i małym kosztem odnowioną bydź może, gdyby się wycieńczyła lub zniszczyła przez częste używanie. Zewnątrz od rdzy, powleczone są także farbą lub pokostem. Naczynia z lanego żelaza dla następuiących własności za lepsze od drewnianych uważać potrzeba:

1 Że są trwalsze.

2 Że dłużéy zatrzymuią chłód, do zsiadania się śmietany tak nieodbicie potrzebny; co żadnéy nie ulega wątpliwości, gdyż mleczarki zapewniaią, że taż sama ilość mleka w naczyniu z żelaza lanego o $\frac{1}{3}$ więcéy śmietany wydaie;

3 Że z większą łatwością daią się czyszcić; gdyż trzeba ie tylko umyć i wytrzeć wewnątrz lnianą lub wełnianą, szmatą która posypuie się

(*) Naczynia z żelaza od zbierania śmietany patrz N. 8. I. P. r. 1822 str. 494.

miałką kredą. Te naczynia dopiero w roku 1806 zostały wynalezione, i gdy kilku gospodarzy przekonało się o ich użyteczności; w krótkim czasie weszły w takie używanie, że zaledwo wystarczyć mogły fabryki powszechnemu prawie żądaniu.

Utrzymywanie w czystości każdego sprzętu iest tak ważną rzeczą w mleczném gospodarstwie, że iak naytroskliwiéy powinno bydź zalecone chodzącym koło nabiału. Czyszczenie naczyń nieodbywa się w komorze, lecz w oddzielnéy, do tego iedynie urządzonéy izbie; albowiem para z wody gorącéy stałaby się szkodliwą nabiałowi; dla teyże przyczyny, ani wewnątrz ani w bliskości mleczarni, znaydować się nie może sér, serwatka, prasa od sera, lub podpuszczka do zwarżania séra używana; gdyż powietrze ciągle przyimuie w siebie kwas powstaiący z serwatki i twarogu. Następuiące są przepisy, które starannie wypełniać potrzeba, chcąc utrzymywać naczynia od nabiału w czystości, a razem zapobiedz, aby kwasu w siebie nie przyimowały.

Zaraz po zebraniu śmietany naczynia powinny bydź wyniesione z komory i wypróżnione, pozostałe zaś mleko na dalszy obraca się użytek. Próżne naczynia obmywaią się gorącą wodą, którą zawsze potrzebą mieć w tym celu na pogotowiu, i wycieraią się szczotką na to iedynie zrobioną, wbraku

zaś podobnéy szczotki, pękiem cienkiego drutu dobrze związanym, lub drapaczką ze staréy miotły. To ostatnie narzędzie naylepiéy może odpowiada swemu celowi, gdyż iest twarde i giętkie razem; a temsamem dogodnieysze do wycierania. Lecz to się tyczy tylko naczyń drewnianych; co do ołowianych i glinianych, (ieżeli kto nie przekonał się ieszcze o ich szkodliwości) potrzeba ie obmywać ciepłą wodą, a potém wycierać solą i wodą.

Naczynia tym sposobem gorącą wodą wymyte i starannie wytarte, płóczą się w letniéy wodzie i obcieraią grubém lnianém płótném; stawiaią się potém na wywrót, czyli dnem do góry, aby pozostała wilgoć ściec mogła. Po opłukaniu lub obtarciu wszystkich naczyń, znowu obciera ie mleczarka suchem płótném, a potém tak ie ustawia, aby promienie słoneczne i powietrze zewnętrzne resztę wilgoci wyciągnęły: albowiem nic tak nieodeymuie naczyniom od nabiału potrzebnéy słodyczy i smaku, iak długie ich zostawanie w wilgotnym lub mokrym stanie. W porze słotnéy, uskutecznia się to za pomocą ognia; gdy iuż zupełnie wyschną, zanoszą się w cień i stawiaią rzędem na desce, aby ostygły i znowu użyte bydź mogły.

Jeżeli mleko w iakieykolwiek porze roku przez niedozór skwaśnieie, naczynie przyimuie w siebie ten kwas; który równie iak podpuszczka działaiąc, sprawia, że się mleko zsiada, nim z niego śmieta-

na zebraną bydź może; niezdatném iest przeto do przerobienia na masło lub sér, i żadnego użytku nieprzynosi. Powyższy sposób czyszczenia gorącą wodą, iest niedostateczny w takim przypadku, należy więc użyć następuiącego:

Naczynie nalewa się wrzącą wodą, wrzuca się znaczna ilość zędry żelazney i gorącego popiołu; to wszystko potrzeba zmięszać razem i wytrzeć pękiem słomy; po chwili wypróżnić naczynie, wytrzeć szczotką zwyczaynym sposobem, oblać wrzącą wodą a potém znowu popłukać ciepłą lub zimną. Potém do samego wierzchu nalać zimną wodą, albo raczey zanurzyć w bieżącey, w tym stanie zostawić naczynie przez 10 lub 12 godzin, a czasem i dłużey, nareszcie znowu obetrzeć i wysuszyć. Jeżeli kwas niebardzo wsiąknął w drzewo, naczynia odzyskuią swoię użyteczność.

Postępowanie to okaże się mniey skutecznem, ieżeli popiół małą tylko część soli w sobie zawiera, w podobnym razie przydaie się do popiołu nieco potażu, albo mięsza się z potażem wapno niegaszone dla prędszego oczyszczenia. Potém starannie wyciera się naczynie szczotką, i nalewa się wodą, którą potrzeba często odświeżać w przeciągu kilku godzin, aby przed powtórnem użyciem nic słonego w naczyniu nie pozostało.

Naczynia do zbierania śmietany i robienia masła, iak wszelkie inne naczynia w mleczarni, za

każdem użyciem wycieraią się i wyparzaią gorącą wodą, potém opłukuią się w letniey wodzie i suszą; a że kwas w małey ilości nie tyle im szkodzi, co naczyniom do zachowania mleka, nie potrzebuią więc tak wielkiéy w czyszczeniu staranności. Jeżeli zaś skutki kwasu okażą się szkodliwemi, wypada postąpić sobie wskazanym wyżey sposobem.

Co się tyczy kształtu naczyń do robienia masła, wielka w tey mierze zachodzi rozmaitość. Nayprostsze, powszechnie znane, iuż dla tego są naylepsze, że z większą łatwością mogą bydź oczyszczone, a w porównaniu ze sztucznemi maślnicami, więcey sposobne do prędszego zrobienia masła. Naczynie, o którém mówimy, iestto pionowa maślnica, od niepamiętnych czasów używana, z długim tłuczkiem, maiącym u spodu krążek gęsto podziurawiony do rozbiiania śmietany, za pomocą umiarkowanego ruchu od dołu do góry i przeciwnie. Pomimo iednak zdania autora, każdemu wolno obrać maślnicę według upodobania, byle odpowiadała swoiemu celowi. Wszakże, gdy przerobienie na masło śmietany starannie przysposobioney, (o czem niżey mówić będziemy) dzieie się z iak naywiększą szybkością; naczynia mniey czasu potrzebuiące do wypróżnienia i oczyszczenia okażą się naydogodnieyszemi i naylepiey odpowiadaiącemi swoiemu celowi.

ROZDZIAŁ II.

O wyborze doynych krów i naylepszéy dla nich paszy.

§ 1.

O wyborze doynych krów.

Wybór doynych krów iest rzeczą nader ważną. Uczy nas doświadczenie, że iedne daią mleko gęstsze i lepsze niż drugie; lecz nie idzie zatém, aby ta własność nabiału, otrzymanego od krów iednakowego gatunku, miała bydź zawsze połączoną z mnieyszą iego obfitością. W wyborze krów potrzeba mieć wzgląd raczey na wielość i gatunek śmietany z ich mleka uzbieraney, niżeli na obfitość i gatunek samego mleka. Obfitość zaś i gatunek śmietany zależą od rasy krów, chociaż nie wszystkie krowy dobrego chowu i rasy iednakowe mleko daią. Należy więc postępować w tey mierze z iaknaywiększą przezornością, i takie wybierać krowy które daią gęstsze i lepsze mleko, wszelkiego przytém dokładaiąc starania, aby krowy dobrey rasy niewyradzały się, i dobre własności, nietylko niezmienione, ale owszem polepszane stopniami, przelewały się w następne pokolenia i w tychże się uwieczniały.

Przedsiębiercy mlecznego gospodarstwa zazwyczay zaczynaią od kupna pierwszych krów, na iakie trafią na targu; a ponieważ nikt niezbywa dobrych sztuk, aby zostawił poślednieysze w oborze, dostaią im się więc nienaylepsze krowy, czemu

zapobiedz niemożna, tylko przez chów własnego bydła. Naylepszy wiek krów, iest od 4 lub 5 do 10 roku; starsze wprawdzie daią obficiey mleka, lecz zato w pośledznieyszym gatunku, i nie tak łatwo nabydź ie można. Jeżeli więc kto zaraz chce użytkować z krów, niechay ie nie kupuie przed 4 lub po 7 i 8 roku. Uważaiąc wybór doynych krów za naypierwszy warunek dobrego stada, powiemy słów kilka o praktycznym sposobie ulepszania ich rasy; gdyż przezto tylko użytecznemi stać się mogą w mlecznem gospodarstwie.

Jeżeli między większą liczbą doynych krów, zdarzy się kilka sztuk maiących lepsze co do smaku i koloru mleko, chociażby różnica niezbyt wielką była w tey mierze; naypierwey przekonać się potrzeba o prawdziwey własności mleka każdey doyney krowy. W tym celu potrzeba oddzielać mleko od każdey krowy, w pierwszych dniach każdego miesiąca, aby się przekonać o iego gatunku i obfitości. Bez tey przezorności nieiedna mleczarka, codziennie ponosi znaczne straty, niewiedząc nawet o tém. Lecz nie tylko poznaie się tym sposobem pośledznieyszy gatunek nabiału tey lub owey krowy w ogólności, ale oraz wszelkie przypadkowe, z choroby doynych krów i z innych okoliczności pochodzące, zepsucie lub pogorszenie mleka, które z całą massą zmięszane mogłoby ią zrobić nieużyteczną.

Częste oddzielanie i rozpoznawanie własności mleka każdey krowy, tę wreszcie korzyść przynosi, że przezto powiększa się praktyczna znaiomość mlecznego gospodarstwa, iakiey żadnym innym sposobem nabydź niemożna.

Daléy: gospodarz chcący zaprowadzić u siebie rasę krów naylepszych i nayużytecznieyszych, sam powinien zaiąć się, aby ie miał własnego chowu, około którego z wielką chodzić należy dbałością. Co do tego arcyważnego przedmiotu, udzielamy tu następuiącą krótką instrukcyą, z zaręczeniem za skutek naypewnieyszy iéy wykonania.

Zamiar ulepszenia rasy bydła, powinien bydź należycie rozważony przez gospodarza, i zawcześnie nierozgłaszany; inaczéy bowiem niezostanie przyprowadzony do skutku. Jeżeli w téy lub owéy sztuce upatrzy celuiące szczególnéy rasy własności, niechay przed nikim niemówi, gdzie iéy nabył; co łatwo utaić można, zakupuiąc w iednym czasie rozmaite gatunki z rozmaitych okolic. Przytém usilnie starać się powinien o kilka dobrych krów i stadnika z własnego chowu. Pomnożywszy tym sposobem w swéy oborze liczbę pięknych krów, iuż przez kupno naywybornieyszych gatunków z różnych kraiu okolic, iuż przez własny wychów, przedsięweźmie dalsze starania koło ulepszenia następnych ras, dobieraiąc stadnika z odpowiadaiącemi własnościami każdey krowie,

krzyżuiąc rasy podług zamiaru, iaką rasę utworzyć zamyśla, i ciągle zachowuiąc naygłębsze milczenie w téy mierze. Pomyślny skutek odpowie iego zabiegom; wkrótce uyrzy swoię oborę w kwitnącym stanie, i całą rasę bydła znacznie ulepszoną. Tymczasem wieść rozeydzie się po całéy okolicy, o znacznym zysku właściciela; sąsiedzi troskliwie wypytywać się będą o przyczynę tak zadziwiaiącego powodzenia, a ciekawość ich okaże się tym więcéy zaostrzoną i natrętnieyszą, im większe zachowywał milczenie właściciel piękney obory; dowiedzą się nakoniec o przyczynie tak znacznych korzyści; ze wszystkich stron zbiegną się w chęci kupienia bydła iego chowu; lecz ón żadnéy do tego nieokaże chęci; niezechce przedawać, i tylko wysokie ceny skłonią go do zbycia sztuk nayposlednieyszych.

Powyższe uwagi wspieraią się na wielekrotnem doświadczeniu, a oraz stwierdzaią tę prawdę, że niemasz gałęzi przemysłu gospodarskiego, któraby tyle dostarczała sposobów zrobienia znacznego maiątku, i korzystniéy wynagradzała łożone usiłowania.

§ 2.

O paszy doynych krów.

Gatunek i obfitość nabiału zależą powiększéy części od paszy, któréy wybór iest niemniéy ważną

rzeczą w mlecznem gospodarstwie. Krowy źle przezimowane, wycieńczone przez głód i nędzę, chociażby naylepiéy były karmione w lecie, niedadzą obficie mleka. Potrzeba więc, aby w każdéy porze roku miały zabezpieczoną dostateczną ilość paszy.

Trawa z łąk naturalnych, iest naylepszem pożywieniem doynych krów; które, ieżeli to zgadza się z klimatem, cały dzień pod gołem niebem, na łąkach paść się mogą. Podczas wielkich upałów, szczególniéy w godzinach południowych, potrzeba ie zaganiać na mieysca ocienione drzewami, gdzie wygodnie przeżuwaią, a dla wzbudzenia i utrzymywania apetytu mieć powinny, w małéy ilości, ukoszoną trawę. Po ustaniu naywiększego upału znowu puszczaią się na pastwisko, i tamże całą noc zostaią, ieżeli ciągle trwa pogoda. Ponieważ zaś wypędzanie krów na odległe pastwiska, i częste przeganianie z iednych mieysc na drugie, szkodliwy mieć może wpływ na gatunek i obfitość nabiału; potrzeba tu i owdzie pozakładać koszary, ocienione sztucznym dachem: a gdy krowy na pastwiskach niezbyt rozległych lepiéy pasą się i więcéy mleka daią; należy więc obrać takie pastwisko, dobrze ogrodzić, zamknąć, i wbraku naturalnego, sztucznym cieniem od uciążliwych upałów zabezpieczyć.

Powiedzieliśmy, że trawa z łąki naturalney, iest naylepszą paszą dla doynych krów. Lecz z trawą wyrasta mnóstwo rozmaitych roślin, z pomiędzy których iedne mniey, drugie więcey do tego przydatne bydź mogą. Nikomu ieszcze nie przyszło na myśl porównać i ocenić ich wzaiemne własności. Doświadczenie przekonało autora, że właściwie tylko Życica (Jundz:) czyli *Raygras angielski*, iest rośliną tak powszechnie uprawianą, iż własności iey dokładnie iuż poznane zostały. Trawa wiechowa łąkowa, rośnie po wszystkich niemal pastwiskach w naywiększey ilości, ale dotąd niewynaleziono łatwego i taniego sposobu odebrania i czyszczenia iey nasienia, w celu upowszechnienia i ułatwienia uprawy tey rośliny. Z większą łatwością możnaby ieszcze otrzymać nasienie gatunków kostrzewy, lecz nigdy nie zasiewano tey rośliny w dużych ilościach. Dobre więc lub szkodliwe własności łąk, przeznaczonych na pastwiska dla doynych krów, iak przedtem tak i teraz, zależą od wpływu przypadkowych okoliczności. Pospolitą koniczynę, nie na zieloną wprawdzie paszę, lecz na siano powszechnie uprawiano; białą zaś czyli holenderską koniczynę spasano na pniu i w sianie; tu i owdzie nieźle powodziła się uprawa żółtey koniczyny. Sparceta iest iedną z nayużytecznieyszych sztucznie uprawnych pasz, sprzyiaiących dobroci i obfitości nabiału;

uprawiano ią korzystnie na gruncie wapiennym i krydziastym. Uprawa **lucerny** dla znacznych wydatków mniey iest powszechną.

Te są rośliny obeymuiące wszystkie niemal rodzaie traw, których uprawę przedsiębrali gospodarze na paszę dla doynych krów. Niedostatek zieloney paszy, zastąpić mogą od S. Michała do Marca, cienkie końce gałązek pospolitego Janowcu, na miazgę utłuczone, niezmieniaiąc smaku w nabiale. Pasternak, marchew, kartofle surowe lub gotowane na parze, iarmuż, wyka i inne soczyste rośliny są nader pożywne i ulepszaią nabiał. Do tych ieszcze policzyć można buraki, kapustę, brukiew, wykę i wiele innych soczystych pasz roślinnych.

Czysta, świeża woda, należy także do dobréy paszy; krowy taką wodą poione i zawsze w ochędóstwie utrzymywane, daią obficiey mleka, nawóz lepszy i w znacznieyszéy ilości, a przezto hoyniéy wynagradzaią łożone starania.

(*Dalszy ciąg nastąpi*).

V.

SPOSÓB
otrzymania pereł z muszli kraiowych

przez Jana Edw: Gray.

z pisma: *Annales of Philosophy, January 1825 str: 17.*

Tłómaczenie Professora Wagi.

Perły nie są czém innem, iak wewnętrzną powłoką muszli, która dla iakiéy zewnętrznéy przyczyny przybrała postać kulistą. Składaią się one, tak iak i muszle z warst odśrodkowych (koncentrycznych); te zaś z ukośnych włókien są złożone. Przełamana zatem perła, ukazuie koncentryczne pierścienie i promieniste włókna idące od środkowego iądra, którém iest zazwyczay ziarno piasku albo iakie inne ciało, dolegaiące zwierzę po wpadnieniu do iego skorupy. Raz utworzoną perłę, ciągle ślimak powiększa, nakładaiąc na nią coraz świeższe warstwy, które w większych może odległościach powstaią na perle, niżeli na reszcie muszli, gdy wyniosłość perłę składaiąca, iest przyczyną drażliwości.

Perły maią pospolicie kolor téy części muszli, do któréy są przyczepione. Widziałem perły bia-

łe, różowe, purpurowe i czarne, a maią niekiedy znaydować się i zielone. Czasem bywaią dwukolorowe; to iest, białe z ciemnem iądrem. Pochodzi to od ich pierwotnego tworzenia się na ciemnym brzegu muszli; nim okryte zostaną białą i do perły podobną powłoką, która gdy się rozeydzie po brzegu muszli i po perle, dwubarwną ostatniéy postać nada.

Ze względu na przezroczystość, perły są nader rozmaite. Perły cielistego koloru są nayczęściéy przezroczyste i zgadzaią się, co do tego, z wewnętrzną powłoką muszli, z któréy się utworzyły; takie bowiem perły tworzą się tylko w muszlach z rodzaiu Szynek (*Pinna*), które są wewnątrz cieliste i wpół przezroczyste. Exemplarze czarne i purpurowe, w ogólności, są mniéy lub więcéy nieprzezroczyste.

Ich blask, który z odbicia światła od właściwéy im powierzchni, w miarę szczególnego rozkładu ich włókien, od ich wpółprzezroczystości i kształtu zależy, zawisł także niemało od regularności ich kształtu i od koloru warstw koncentrycznych, z których się składaią. Że ten ich blask od promienistych włókien zależy, wyraźnie okazuie niejednostayność blasku pereł kolumbiyskich, które się wydobywaią z grubych części, blisko zawias muszli zwanéy Ostrzygą perłorodną

Avicula margaritifera (*) i równie iak muszla, składaią się z poprzecznych blaszek, a z tąd na iednéy stronie, która zazwyczay bywa płaska, maią blask, zresztą zaś wszędzie są otoczone promienistemi koncentrycznemi pasami, które mieysce innych powierzchni zastępuią, i niemaią iuż pięknego połysku prawdziwych pereł.

Przeglądaiąc przed nieiakim czasem muszle w gabinecie angielskim, spostrzegłem ieden exemplarz gatunku barbala plicata (**) w którym było, wiele bardzo czystych i regularnie utworzonych półkulistych pereł, nadzwyczaynie pięknéy wody (***) Udawszy się do tego wspa-

---

(*) Policzyłem tę muszlę do rodzaiu avicula, gdyż póki iest młoda, ma zęby tego rodzaiu, widziałem nawet ieden stary exemplarz który zaledwo nie zgadzał się z Lamarka Cardo edentulus.

(**) Muszla ta iest opisana i odrysowana przez Dra Leach w iego Zoological Miscellany pod nazwiskiem Dipsas plicatus; lecz nazwisko Dipsas użyte iuż iest do oznaczenia rodzaiu z Annulosa; użyłem przeto nazwiska Pana Humphrey Dr Leach zamienił ie na Appius plicatus. Może to być Mytilus plicatus Solandra M. S. S. co Dillwyn wziął za Mytilus dubius Gmelina, lecz perły nie maią trzonków, iakiemi ie podług opisu w Portlanda katalogu str. 59 w téy muszli opatrzono.

(***) Jubilerowie nazywaią wodą przezroczystość drogich kamieni i pereł. Perła przezroczysta nazywa się perłą

niałego zbioru znalazłem kilka kawałków teyże muszli z podobnemi perłami; iednę z nich, w poprzek przełamaną pilnie rozważaiąc, spostrzegłem, że złożona była z grubéy powłoki kilku koncentrycznych blaszek zachodzących na kawałek perłowéy macicy płaski, i do guzika z perłowéy macicy podobny. Przy rozbiorze innych pereł okazało się, że wszystkie podług tegoż planu utworzone były. W iedném lub dwu mieyscach, z których perła wykruszoną lub wyrzniętą była, dało się widzieć na wewnętrznéy stronie muszli okrągłe wydrążenie z dnem płaskiem, prawie tyle albo niеco mniéy głębokie, iak grubość powłoki pereł, co wyraźnie dowodzi, że te kawałki perłowéy macicy wtedy włożone być musiały, gdy muszle młodsze i cieńsze były, i dostały się zapewne pomiędzy ciało ślimaka, a wewnętrzną powłokę skorupy; żadną bowiem miarą niemogłyby bydź włożone do wydrążenia skorupy, bo nie było naymnieyszego znaku iakiegokolwiek uszkodzenia ze strony zewnętrznéy, w mieyscu gdzie perła leżała.

Po tych spostrzeżeniach włożyłem podobne kawałki perłowéy macicy w muszle zwane Anodon cygneus i Unio pictorum; (*) poczem zosta-

---

pięknej wody; dyament zupełnie iasny, zowie się dyamentem pierwszey wody. Uw. tłóm. pol.

(*) Obydwa te gatunki muszli w naszych wodach są po-

wiłem ie w mieyscu z którego wzięte były. Spodziewam się, iż niektóre osoby, maiące większą sposobność, i zostaiące w mieyscu bardziéy zamiarowi temu sprzyiaiącém, powtórzą te doświadczenia, zwłaszcza z gatunkiem muszli Unio margaritifera zwanym. Postrzegłem, że zasadzanie tych skorupek nie iest trudne, i ile mogłem wnosić, niewielki ból zwierzęciu sprawuie; trzeba tylko obiedwie połowy muszli nieco roztworzyć i w tem położeniu za pomocą sztyftu przez kilka sekund ie utrzymać, a skoro się ciało zwierzęcia odłoży, natychmiast potrzeba kawałki perłowéy macicy za pomocą pręcika w pewnych od siebie odległościach poumieszczać, poczem sztyft wyciągnąć, a wtedy zwierze swoią łapką, kawałki te na przyzwoite mieysca poprzesuwa. Ze 30 lub 40 kawałków perłowéy macicy, które tym sposobem powkładałem, ieden tylko lub dwa wypchnięte zostały, a za te nieśmiałbym zaręczyć, iż tak głęboko iak potrzeba włożone były. W kilku muszlach, które potem rozbiłem, znalazłem te kawałki, zawsze na tylny koniec muszli przesunięte, gdzie też i perły w Barbala leżały.

Jeżeli się ten proiekt powiedzie, o czem zaledwobym śmiał wątpić, będziemy w stanie tyle tak

---

spolite; lud prosty zowie ie zazwyczay żabkami albo żabiemi skorupami. Uw. tłóm. pol.

czystych pereł utworzyć, ile ich z zagranicy sprowadzamy. Mniemam że ten sposób zniewalania muszli wód słodkich, ażeby wydawały perły, iest wynalazkiem Chińczyków, (*) narodu znanego z oszustwa i przebiegów. Zdanie to opieram na tem, że przeglądaiąc zbiór muszli Pana G. Humphrey, spostrzegłem na iedney tego gatunku mu-

(*) Niemiecki tłómacz tego artykułu w Dzienniku politechnicznym Dinglera Tom XVI. str. 560 umieszczonego, czyni w tém mieyscu uwagę iż lubo i w Encyklopedyi Krünitza Tom 108 str. 552 wzmianka iest o sposobie, iakim Chińczycy, wkładaiąc całe sznury pereł zrobionych z perłowey macicy, w otwarte skorupy, robią perły sztuczne, nie zastanowiono się iednak, podług iego zdania, nad perłami kraiowemi w porównaniu z rzeczonym sposobem. „Jednakże, mówi daley, zasługuią i nasze kraiowe perły na bliższe roztrząśnienie, gdy bawarskie, a szczególnie z rzeki Ilz, powszechnie równo ze szkockiemi są cenione. A lubo, co do czystości i wielkości, znacznie ustąpić muszą wschodnio-i zachodnio-indyyskim, przez użycie ich iednak do iubilerskich ozdób oszczędziłaby się niemała summa, którą iako podatek, za granicę wysyłać musimy. Oby więc w krótce zaczęto podobne doświadczenia czynić, a gdyby niezupełnie oczekiwaniu odpowiedziały, co może w początkach wyniknąć, oby się tem nie zrażano w usiłowaniach dalszych! Ale że przy tem wszystkiem szczególny wzgląd mieć należy na budowę muszli, na życie iéy mieszkańca i na płód iego; rzeczą iest iasną i bez wątpienia wymagaiącą pewney znaiomości helmintologii, na czem niestety! nie iednemu, który połowowi pereł przewodniczy, zupełnie zbywać się zdaie."

szli (byłato druga cała, którą widziałem) napis, iż z Chin pochodzi.

Proiekt takowy bez wątpienia przenieść należy nad sposób podany przez Linneusza i przez wyżey wspomnionego bezimiennego autora; gdyż podług niego, wszystkie perły tworzą się regularne co do kształtu, i nayzdatnieysze do iubilerskich ozdób.

Przy wyymowaniu tych pereł z muszli, potrzeba muszlę zupełnie rozłupać tak, ażeby kawałek perłowey macicy utrzymał się na swoiem mieyscu; inaczey mógłby wypaść, a wtedy perła byłaby złamaniu lub skruszeniu bardzo podległa. Jedyny zarzut, który tym perłom uczynić można, iest, że maiąc połkóliste i nieiednostaynego koloru boki, staią się niezdatne do nawlekania na sznurek i tylko oprawiane bydź mogą. Nie są iednak bez teyże wady wszystkie sztuczne perły (*), gdyż ciało ślimaka iednę tylko stronę perły okryć może, a perły do nawlekania na sznurek używane są te,

(*) Gdy prawdziwe nawet perły bardzo często w muszlach oddzielone się znayduią, można wnosić, że sztucznym sposobem także całkowite, a zatem zdatne do nawlekania, otrzymaćby można; gdyby naprzykład gałeczki z perłowey macicy włożone do skorup, zatrzymały się na ciele ślimaka, gdzie z powodu częstych poruszeń muskułów, niemogłyby przyrosnąc. (Ob: Krünitz Encycl. T. 108 str. 552) Uwaga tłóm: niem.

które w samem ciele zwierzęcia, iakby wrosłe, znaleziono. — Gdy to pisałem, przyiaciel móy P. Children wskazał mi w piśmie pod tytułem Encyclopaedia britannica V. VI. p. 477 następuiące mieysce: Perły robią się i innym sztucznym sposobem. Muszla otwiera się z wielką ostrożnością, ażeby uniknąć zadraśnienia zwierzęcia; poczem nadskrobie się mała część wewnętrzney powierzchni muszli. Na to mieysce kładzie się gałeczka z perłowey macicy wielkości ziarna śrótu. Ta służy za iądro, około którego wilgoć perłowa będzie się osadzała, i utworzy za czasem perłę. Doświadczano tego sposobu w Finlandyi i w innych okolicach."

VI.

STOPIEŃ DO POWOZÓW.

Nowo wynaleziony przez Franciszka Sapalskiego Senatora Rzeczypospolitéy Krakowskiéy, Dziekana i Professora Uniwersytétu Jagielońskiego, w miesiącu Sierpniu 1825 r.

z rysunkiem na Tab. III.

Do stopnia kształtu zwyczaynego *cbef*, przymocowanego do szwelera *a*, osadzaią się po obydwóch stronach bocznych dwa kółka mosiężne iak

h, z zębami, obracaiące się wraz z zamykaiącą się częścią dolną stopnia *def;* tudzież dwa pręty żelazne w kształcie *ikgn*, suwaiące się po sztyftach czworograniastych, umocowanych do części górnéy stopnia *cbd* przy *m*, a w częściach *gn* opatrzone zębami; te pręty maią komunikacyą ze środkiem kocza przez dziury *k*, przy samym szwelerze, i występuią od dna pudła o *ik*, tak, aby nie przechodziły wysokości szwelera *a;* z tąd wypada, że sztaba *gn* z zębami, mało co dłuższa bydź powinna iak *ki*, zaś obwód koła *h* mieć się powinien do wysokości *ki*, iak 4 do 3; nakoniec pręty w środku pudła łączą się sztabką żelazną płaską *i*. Maiąc tak urządzony stopień, osoba siedząca w koczu naciska nogą *l*, sztabkę *i*, i tą siłą udziela prętom ruch prostokreślny, które zębami chwytaiąc kółko mosiężne *h*, pobudzaią część spodnią stopnia *def* do ruchu kołowego, aż zupełnie stopień się zamknie; w tenczas sztabka *i* przylgnie zupełnie do dna pudła. Chcąc teraz ze środka otworzyć sobie stopień; do sztabki *i* dodaie się rzemyk kręcony lub antaba, za którą uchwyciwszy ręką i w górę pociągnąwszy, z łatwością stopień się otwiera.

W takim stopniu tym mnieyszey siły potrzeba do otwierania lub zamykania, 1^od^ im wyższy będzie szweler *a* u kocza, bo temsamem i większe przypadnie kółko *h;* 2re im mniey będzie obciążo-

ny żelazem koniec stopnia *f*; 3cie im gładziey będą dotykaiące się powierzchnie wykończone dla zmnieyszenia tarcia; w wykonaniu szczególnie i na to mieć potrzeba uwagę, aby części prętów *ik gn* były do siebie doskonale równoległe. Nakoniec, aby zęby ochronić od błota, które pada z kół w czasie iazdy, przykładaią się dwa puzderka mosiężne w kształcie rozet, iak widać na rysunku stopnia zamkniętego, które przytem dodaią ozdoby stopniom.

NB. Model w Warszawie przez Mechanika Platte zrobiony został z iednem kółkiem, które iest dostateczne, a znacznie ułatwia robotę i koszt zmnieysza. *W*.

VII.

PASTY CZYLI MASSY

do odlewania figur, ozdób snycerskich i sprzętów rozmaitych. (*)

Coraz bardziey upowszechniaiący się dobry gust, w ozdobianiu przedmiotów do codziennego nawet użytku służących, iakoto, sprzętów, mebli i t. d. wymaga nietylko pięknego rysunku, ale przytém staranney i wytworney roboty, a szczególniey wydatnych rysów w snycerskich sztukateryach. Lecz oddzielne wyrabianie każdey ozdoby, wyrzynanie n p.

(*) W tym przedmiocie patrz w Izydzie Pol: Nr: 7 r. 1820 str: 341.

każdey gwiazdki, arabesku i t. d. wymaga wiele mozołu i czasu, zbytecznie przezto podnosząc cenę przedmiotu. To dało pierwszy powód do wynalazku, za pomocą którego nayrozmaitsze ozdoby wyrabiaią się z miękkich mass czyli past, do czego potrzeba tylko starannego sporządzenia pierwszych wzorów czyli form. Te formy, stósownie do potrzeby, mogą bydź rznięte lub odlane ze stali, cyny, ołowiu, gipsu lub siarki, i według kształtu przedmiotu, składać się z iedney lub kilku części; co wszystko zależy od upodobania fabrykanta, i użytku do którego służyć maią.

Do pasty drzewney biorą się miałkie trociny, lipowe, wierzbowe, sosnowe, mahoniowe i z innych drzew, dobrze się suszą, potém tłuką się ieszcze w moździerzu i przesiewaią przez włosiane sito.

Dla nadania tey massie siły spoyney, i należytey miąszości, potrzeba użyć rozmaitych substancyi, a

N a y p r z ó d: rybi karuk rozpuszcza się w prostey gorzałce, mięsza się z g u m m ą t r a g a n t i kredą w równych ilościach; ta massa przystawia się do ognia niezbyt wielkiego, przyczem dodaią się powoli miałkie trociny, dopóki cała mięszanina do pewnego stopnia niezgęstnieie; albo

2.) bierze się kley z obrzynków pargaminowych, rozpuszcza się gumma tragant i gumma a-

rabska; ta massa gotuie się w naczyniu szczelnie przykrytem, dopóki niewywarzy się tęgi kley; daley przy wolnym ogniu dodaią się trociny, zmięszane dla zapachu z małą ilością fiałkowego korzenia.

Chcąc atoli nadać massie większą ieszcze siłę spoyną:

3.) Trzeba w płaskiém glinianém naczyniu stopić iednę część kalafonii albo żywicy, 1 cz: terpentyny z $\frac{1}{2}$ cz. wosku, a gdy się ta massa roztopi, dodać tyle trocin, ile potrzeba, aby nieprzestała bydź płynną i wylewa się w formę. Jeżeli nakoniec

4.) Jeszcze twardszą ma bydź ta kompozycya, mięsza się do powyższéy massy, po dodaniu trocin, cokolwiek szellaku miałko utłuczonego, po czém massa przystawia się do ognia, dopóki szellak niestopnieie i dobrze się niezmięsza. Tym sposobem zrobiona pasta, powinna bydź za każdym razem wypotrzebowaną; ponieważ bez zapalenia się, nie może bydź przywiedzioną do stanu płynnego przez powtórne odgrzywanie.

Za pomocą tego lub owego sposobu przysposobiona kompozycya, leie się w formy, wprzód oleiem lub tłustością dobrze wysmarowane, ciśnie się z góry, i wyimuie, skoro massa należycie stężeie. Z massy według sposobu No 3 i 4. robią się także naczynia, tabakierki i t. d. które powleczone bursztyowego

nowym lakierem, staią się trwalsze, ozdobnieysze, i niepsuią się, chociażby były zamoczone w ciepłym płynie.

Są także inne kompozycye równie przydatne do ozdób, iakoto; pasta z kredy i popiołu. Pasta z kredy składa się z 3 części kleiu stolarskiego, rozpuszczonego w wodzie na wolnym ogniu, z $\frac{1}{2}$ części białey smoły, i 1 części zwyczayney terpentyny, zmięszaney z $\frac{1}{8}$ lnianego oleiu, co wszystko przy wolnym ogniu rozgrzewa się, dopóki niestopnieie. Potem zlewaią się w iedno naczynie obiedwie massy, i rozrabiaią z kredą miałko utłuczoną, dopóki cała massa dostatecznie niestężeie. Pasta z popiołu, robi się z przesianego popiołu, mącznego klaystru i obrzynków papierowych, rozgotowanych i miałko na ciasto utartych, albo, z surowey massy papierowey, z którey się papier wyrabia. Obrzynki papierowe, tektury i t. d. drobią się i moczą przez dobę albo i dłużey w wodzie, dopóki nierozmiękną na massę. Massa ta wyymuie się z wody, lekko z niey wyciska i tłucze w moździerzu, potém ieszcze raz wyciska się z wody wykręcaiąc w płachtach płóciennych lub pod prassą, zlepia w bryły i suszy w piecu albo na słońcu. Bryły wysuszone trą się na tartku żelazném, tak, iżby z niey kosmyki ciągłe nakształt bawełnianych powstały. Poczem robi się zwyczayny klayster z mąki, z którym utarty papier przygniata się

na ciasto takiey gęstości, iak taczane ciasto na makaran. Ta massa wkłada się znowu do moździerza i tłuczkiem przerabia. Nakoniec przydaie się do niey miałkiego przesianego popiołu z drzewa twardego. Tym celem wyymuie się z moździerza i na drewnianey tarcicy tacza w wałek, który się w kształt wieńca na desce układa. W środek tego wieńca nasypuie się dwa razy tyle popiołu ile iest massy papierowey. Na popiół nalewa się wody tyle aby wszystek się zwilżył, przyczém papierowy wieniec przegniata się z tym popiołem; dobrze wygnieciona massa wkłada się ieszcze raz do moździerza, i tłuczkiem dobrze wybiia i mięsza. W takim stanie iuż iest gotowa do użycia, i daie się przechowywać w garnkach polewanych na chłodnem mieyscu. Chcąc iey użyć, wtłacza się w formy namaszczone oleiem, suszy, powleka lakierem i w piecu gorącym wypieka. Na duże figury lub naczynia należy zrobić szkielet druciany, i tą massą narzucić, potém wygładzić, a ieśli forma przedmiotu pozwala, nawet i na tokarni wytoczyć.

NB. Do mass z karukiem rybim lub kleiem stolarskim robionych, dobrzeby było przydać trochę ałunu, który kleiowi większą tęgość i nierozpuszczalność w wodzie nadaie. *W.*

VIII.

GARBOWANA GALARETA.

(*Annales de l'industrie Sept. 1822*)

Według spostrzeżeń P. Darcet, surowa tylko galareta, to iest, otrzymana bezpośrednio, za pomocą kwasu solnego, z zwyczayney lub słoniowéy kości, (*) daie się garbować, ale nie taka która iuż była rozpuszczona i w pewną formę nalana. Przy garbowaniu galarety tak postępuie się iak przy garbowaniu skór. Skoro napęcnieie galareta, kładzie się w naczynie między dwie warstwy dębnicy od 4 do 6 cali grube, i nalewa się potrzebną ilością wody. W przypadku nieukończonego garbowania, po wydobyciu z dębnicy, można sobie zaradzić przez extrakt z kory drzewnéy, garbnik w sobie zawieraiącéy.

Garbowana galareta iest zupełnie nierozpuszczalna, opiera się działaniu wody i powietrza. Galareta robiona z kości, iest na wpół przezroczystą w świeżym stanie; lecz iak tylko wyschnie, staie się nieprzezroczystą i podobną do brunatnego drzewa różowego. Galareta z kości słoniowéy nie-

---

(*) O wydobywaniu galerety sposobem d'Arceta za pomocą kwasu solnego, patrz I. P. N. 9 r. 21 str. 81. *W.*

traci swéy przezroczystości, przybiera łudzące podobieństwo do czerwonego szylkretu, wtenczas szczególniéy, gdy za pomocą śrebrnego lub złotego rozczynu nadaią się iéy sztuczne żyły. Garbowana galareta wyrabiać daie się iak szylkret; można nawet rozmaite przedmioty ze zwyczaynéy lub słoniowéy kości, za pomocą kwasu solnego na galaretę przeistoczone, garbować, z zachowaniem iednak potrzebnéy ostrożności, aby się nieściągnęła i nieskurczyła. Garbowana galareta mięknieie w wodzie wrzącéy, i iak róg daie się przez ciśnienie połączyć czyli skleić. Tym sposobem do rozmaitego użytku mogą bydź przysposobione wiory ze zwyczaynéy i słoniowéy kości.

IX.

SZTUCZNE RURY KAMIENNE

Wynalazku Fleureta.

(*Description des Procédés specifiés dans les Brevets d'invention etc: dont la durée est expirée. Tom V.*)

Materyałem do robienia rur, na które wynalazca otrzymał patent od rządu francuzkiego, iest mięszanina podobna do zaprawy wapiennéy, z dobrego świeżo upalonego wapna, czystego i grubego

piasku, tudzież z kamienia miałko utłuczonego (*) Dwie części (podług miary) piasku, mięszaią się z 1. częścią miałkiego kamienia i z tey mięszaniny usypuie się wał okrągły, we środku próżny, na brukowanem klepisku. Dwie części wapna świeżo palonego, na spore kawałki rozbitego, w koszu lekko splecionym nurzaią się w wodzie, dopóki ta niby wreć nie zacznie, i tymsposobem ugaszone wrzuca się do środka rzeczonego wału i natychmiast pokrywa się piaskiem. Wapno rozgrzewa się tu, rozsypuie i wydaie mocny dym, którego ulatywaniu przeszkadza się przysypuiąc łopatą powstaiące rozpadliny. Gdy wszystkie ingrediencye dobrze z sobą na sucho się wymięszaią, skrapiać ie potrzeba wodą i mięszać, dopóki cała massa na małe bryłki rozdzielona, tyle tylko zatrzyma wilgoci, ile iey ma ziemia, z iamy na trzy stopy głębokiéy, świeżo wykopana. W takim stanie, niedolewaiąc więcéy wody, napełnia się koryto tą massą, która się mocno stęporami tłucze i przerabia. Do zrobienia z niéy rury, potrzebny iest aparat z trzech iodłowych desek tak urządzony, iż formuie skrzynię na cztery stopy długą, a na 8 cali szeroką. Wzdłuż tey skrzyni, w samym środku, zakłada się okrągły drążek z suchego twardego drzewa, maiący trzy cale średnicy, który służy za iądro do nadania rurze wy-

---

(*) Albo tartego prochu ze starych dachówek, *W*.

drążałości. Należycie wymięszana i rozrobiona massa, warstwami ubiia się do samego wierzchu skrzyni po iedney stronie otwartey, i pionowo na dwóch podporach ustawioney, przyczem drążek pokilkakrotnie wzrusza się, przez kręcenie go na mieyscu, aby massa do niego nie przylegała, i przy wyięciu trudności nie czyniła. Potém nakrywa się skrzynia deską, na dwie linie węższą od otworu skrzyni, aby się w nim zmieścić mogła. U wierzchu skrzyni, i ze dwóch iey boków, zakładaią się dwie mocne klamry, otwór spodni zatyka się kwadratowym kawałkiem drzewa. Przyrządzenie to do tego tylko służy, aby kliny powbiiane między klamrami cisnęły na wieko, wieko na skrzynią, skrzynia zaś większe ieszcze wywierała parcie na ubitą massę. Gdy tym sposobem uformuie się rura, skrzynia powinna bydź rozebrana, i drążek wyymuie się ze środka rury.

X.

ANGIELSKA MACHINA
do szycia rękawiczek.

z rysunkiem na Tab. III.

Nadzwyczayny odbyt, iaki od dawna, nietylko w Niemczech, ale we wszystkich niemal kraiach

Europy, miały skórzane rękawiczki angielskie, winni byli Anglicy wynalezioney przez iednego z swoich ziomków machinie do szycia, która postawiła ich w możności dostarczania rękawiczek za cenę o 30 na sto tańszą, niżeli rękawiczki roboty ręczney; iey wynalazca przyszedł do znacznego maiątku.

Ta prosta machinka, nietylko do szycia rękawiczek, ale i do innych ieszcze użytków służyć może. Rysunek na Tab. III. wyobraża ią z przodu, w położeniu właśnie w którem ma bydź użytą.

Jest ona podobną do żelaznego śrubsztaku, u którego wierzchnia część obu ramion kleszczy mosiężnych, opatrzona iest grzebieniami także mosiężnemi. Zęby tych grzebieni maią iednę liniią długości i doskonale są między sobą równe.

Srubsztak A, A, którego spodnia część iest żelazna, przymocowany iest do krawędzi stołu lub podstawy B, za pomocą śruby C, w takiey wysokości, iżby szwaczka wygodnie przy nim mogła pracować.

Jedno ramie D, przymocowane iest do A, drugie zaś E, chodzi na zawiasie F. Dwie śruby przy F, F łączą wierzchnią część mosiężną, ze spodnią z żelaza; grzebień M, na fig. 3 oddzielnie wyrysowany, umocowany iest na samym końcu każdego ramienia trzema śrubkami *n*, *n*, *n*. (fig. 2)

Sztyft K, przymocowany do ramienia I, połączony iest, za pośrednictwem żelaznego pręcika K, z podnóżkiem L, który szwaczka nogą przydeptuie, chcąc rozdzielić iedno ramie od drugiego, aby materyał do szycia mógł bydź między nie włożony. Skoro tylko odeymie nogę; dwa ramiona zbliżaią się do siebie, za pomocą sprężyny G, która ruchome ramie E, naciska do nieruchomego D; sprężyna G umocowaną iest przy H.

Skoro część rękawiczki szyć się maiąca, tym sposobem utwierdzoną zostanie; prowadzi szwaczka igłę pomiędzy wszystkie zęby grzebienia; przez co otrzymuie szew iednostayny, za każdym razem z iaknaywiększą ostrożnością opieraiąc igłę na podstawie zębów. Skoro uszytą zostanie ta część rękawiczki, przydeptuie nogą podnóżek, ramiona się otwieraią, między które znowu zakłada inną część do szycia. Grzebienie te, iedne bydź muszą proste, drugie nieco w łuk zakrzywione, iak tego szew potrzebuie; a w dużych fabrykach, maią na każdą formę osobną machinę, przez co robota bardzo się przyspiesza.

XI.

O UMORZENIU

mefitycznych wyziewów w kloakach;

przez PP. Payen i Chevallier

Wyiątek z pisma; *Annales de l'industrie nationale et étrangére. Juillet 1825.*)

Szkodliwe i liczne przypadki towarzyszące czyszczeniu kloaków i kanałów, oddawna były powodem do szukania działaczów chemicznych i użycia rozmaitych sposobów, któreby tę ważną dla zdrowia ludzkiego operacyą mniey odrażaiącą i niebezpieczną czyniły. Chlor, przez P. Guyton de Morveau tak korzystnie użyty przeciwko zwierzęcey zgniliźnie, zdawał się także nayzdolnieyszym do umorzenia zgniłych wyziewów, czyli do rozkładu gazu wodorodnego siarczystego; lecz ten gaz sam w sobie iest zabiiaiący, a otzymanie iego w znaczney ilości połączone z licznemi niedogodnościami. Ale chlorek wapna, wcale niekosztowny, i odtąd, iak własność tego ciała w kunsztach i rękodzielniach okazała się wielce użyteczną, starannie wyrabiany, został przez P. Labarraque korzystnie użyty zamiast gazu chlorowego przeciwko zgniliźnie powstaiącey ze zwłok zwierzęcych. Użycie chlorku

wapna dla następuiących powodów może bydź pożyteczne: 1. że zawiera bardzo znaczną ilość chloru w małey obiętości; 2. że tylko nader małey ilości gazu uwalniać się dozwala, a tem samem nie iest szkodliwy dla robotników; 3. że silnie działa całą tęgością tey ilości chloru, iaką zawiera. Ostatnia ta własność iest udowodnioną przez zmienianie koloru indigowego i bielenie rozmaitych istot roślinnych. Gdy iednak cena chlorku wapna zdawała się nam ieszcze za wysoką, sądziliśmy, że zwyczayne wapno, nierównie tańsze, mogłoby służyć iako środek pomocny. Wapno poprzednio użyte, nasyciłoby naywiększą część gazu wodorodnego siarczystego, wolnego lub skombinowanego z ammoniakiem, uwalniaiąc tenże i tworząc przywodo-siarczan wapna; chlor działałby potém na wodoród węglisty i na wpół zgniłe ciała, a tym sposobem potrzebna ilość chlorku wapna mogłaby bydź zmnieyszoną.

Gdy to postępowanie na małéy ilości, nieźle się powiodło, postanowiliśmy doświadczać go na większey; a znaiąc światły myślenia sposób i filantropią Prefekta Sekwany, zanieśliśmy do niego prożbę o upoważnienie do powtórzenia naszych doświadczeń przy oczyszczaniu mieyskich kanałów; Hrabia Chabrol zezwolił na to żądanie.

Tymczasem, nim zdarzyła się przyiazna pora do korzystania z otrzymanego upoważnienia, mie-

liśmy sposobność zaczęcia naszych doświadczeń na kanale należącym do szpitala, którym zarządzał doktór Dyvernois; lecz wkrótce okoliczności nieprzewidziane zmusiły nas do przerwania zaczętey pracy. P. Brichetau, Doktor medycyny w Paryżu podiął się wykonać to doświadczenie i rezultat iego podać do publiczney wiadomości.

Skoro tylko będziemy w stanie znowu poświęcić się badaniom tego rodzaiu, zamiarem iest naszym doświadczać użycia rozmaitych działaczów chemicznych, nie kosztownych, iuż to dla opóźnienia zgnilizny, iuż dla ochronienia robotników od niebezpiecznych skutków, gdy się zaczną szerzyć. Sądzimy że następuiące substancye mogą bydź do tego przydatne.

1. Kwas drzewny, którego cena na 100 kilogr: niewięcéy iak 4 fr: wynosi, a który P. Salmon zaleca do zachowania istot zwierzęcych;

2. Oley przypalony drzewny, otrzymany z suchey destyllacyi drzewa, którego cena na 100 kilogr: naywięcéy 5 fr: wynosi;

3. Resztki z fabrykacyi chloru (wodo-chloran pierwszego niedokwasu manganezu) którego cena nie iest większa iak 6 fr. za 100 kilogr;

4. Siarczan żelaza nieczysty (koperwas) w małych kryształach, którego 100 kilogr: niewięcéy kosztuią iak 10 franków. Tę sól zaleca P.

B r e a n t iako przydatną do zapobieżenia zgniliźnie uryny.

W szpitalu przy ulicy Copeau w Paryżu, był obszerny kanał od lat 18 nieczyszczony. Odrażaiące wyziewy z tego kanału wyludniły sąsiedzkie pomieszkania. Farby na murach pobliz-kich, przez działanie gazu kwasu wodorodnego siarczystego, na ołów w nich znayduiący się, nagle szczerniały; kilka sztuk śrebra, chociaż w znaczney od kanału odległości i w szafie zamkniętych, także poczerniało; pewna pogłoska, że studenci pokilkakrotnie rzucali w rzeczony kanał zwłoki zwierzęce, bardziey ieszcze powiększyła obawę. Smutne nakoniec przypadki, które w obecności P. C h e v a l l i e r zdarzyły się przy czyszczeniu kanału, przy ulicy d e l a H a r p e wymagały skutecznych przeciwko złemu środków i większey na przyszłość ostrożności; dla tego na dwa dni wprzód, nim przystąpiono do oczyszczenia powyższego kanału, kazaliśmy podnieść kamień i wrzucić, nie odrazu lecz częściami, dwa korce wapna roztworzonego w wodzie, mięszaiąc za każdym razem ogromnym kołem żelaznym, który iednak niebył tak długi, aby mogł dostać do dna kanału; podczas tey operacyi wydobywał się tęgi wyziew ammoniakalny. Nazaiutrz dostrzeżono, że znacznie zmnieyszył się odrażaiący wyziew z kanału; znowu kazaliśmy podnieść kamień i wrzucać częściami w kloakę

2 kilogr: roztworzonego w wodzie chlorku wapna, w rozmaitym kierunku mięszaiąc kołem massę iak za pierwszą razą; odrażaiący wyziew ieszcze bardziéy zmnieyszył się tą razą, tak dalece, iż od tego momentu do wieczora dnia następuiącego, mało co szkodził robotnikom. Czyszczenie odbyło się we dwóch nocach, bez żadnego przypadku, i bez potrzeby użycia innych środków ostrożności. Wyziewy mefityczne nieszkodziły iuż licznym mieszkańcom tego domu; sami nawet robotnicy dziwili się, że kanał ten mniéy był odrażaiącym niż inne.

XII.

ROZMAITOŚCI.

1. *Lodownie amerykańskie.* Trzeba mieć dwie skrzynie drewniane, iednę większą, drugą mnieyszą. Ostatnia umieszcza się w pierwszey tak, iżby ze wszystkich stron między obiema był wolny odstęp na dwa palce, który się wypełnia węglami grubo potłuczonemi. Podwóyne wieko z tarcic, między któremi także wolny odstęp wypełnia się węglami, zamyka te dwie skrzynie. Zewnątrz obsypuią się także węglami, iako naygorszym przewodnikiem ciepła; wewnątrz są podzielone w kraty, na wygodne umieszczenie różnych naczyń z na-

poiami, mlekiem, mięsem i t. p. Dno u skrzyń iest trochę wpuszczone w ziemię, i pokryte lodem. U samego spodu dodaie się rurka dla odpływu wody z stopionego lodu. Wierzch przykrywa się deskami, między które nakłada się słomy; wszystko to zaś osłonione iest dachem słomianym.

(*Bulletin de la Soc d'Encourag: pour l'indust. nat. Mai 1825.*)

2. *Papier do polerowania i zachowania od rdzy przedmiotów żelaznych i stalowych.* Pewną ilość pumexu wypalić w żarze węglowym, ugasić w wodzie, utłuc w moździerzu na miałki proszek, zarobić z pokostem lnianym, aby z tey mięszaniny powstała papka obrzadna, która się na gruby papier, za pomocą pędzla, iak naycieniey i nayrówniey nakłada. Chcąc iey nadać kolor żółty, czerwony, lub czarny, trzeba przymięszać ochry, ziemi angielskiey, lub sadzy. Po wyschnięciu na powietrzu, pierwszego powleczenia, daie się powtórne, a gdy i to wyschnie, prassuie się papier, dla nadania mu gładkości, przepuszczaiąc go przez walce. Ponieważ proch pumexowy w oleiu prędko na spodzie osiada, przeto nakładaiąc massę na papier, należy ią często mięszać. Za miast pumexu może bydź użyty i szmirgel.

(*Neues Kunst und Gewerbs Blatt. No 20 r. 1825.*)

3. *Potaż ze słomy rzepakowey.* Podług rozbioru chemicznego P. Krüger, aptekarza w Rostoku, 1000 części popiołu ze słomy rzepakowey za-

wieraią: 591 cz: substancyi nierozpuszczalney, 18,7 kwasu siarczanego; 114,3 wodosolanu potażu i 276 węglanu potażu (czyli zwyczaynego potażu.)

4. *Sposób robienia konfitur na zimno, szczególniey z morellów.* Weź białego octu ilość stósowną do wagi konfitur, które robione bydź maią, wrzuć dostateczną ilość cukru utłuczonego, iżby po nieiakim czasie ocet mógł się zmienić na syrop kwaskowaty, tak iednak, iżby kwas nie przemagał. W syrop takowy wkładaią się owoce, do konfitur przeznaczone. Należy mieć ostrożność, iżby owoce w zupełnie doyrzałym stanie i w czasie suchym do tego zbierać. Po upłynieniu sześciu lub siedmiu miesięcy, owoce przesiękną syropem. Naczynia umieszczone bydź winny w mieyscu wolney temperatury, to iest, ani zagorącey, ani zazimney. Owoce tym sposobem zachowane, zatrzymuią zupełnie swoy smak przyiemny (*Bullétin de Sci. agric. de Ferussac N. 8 1825.*)

5. *Sposób na prędkie wytrzyźwienie piianych.* P. Masuyer poleca użycie occianu ammoniaku, czyli tak zwanego likworu Minderera, w szklance wody z cukrem, który wytrzeźwia piianych bez żadnych przykrości, które sprawia ammoniak czysty. (*)

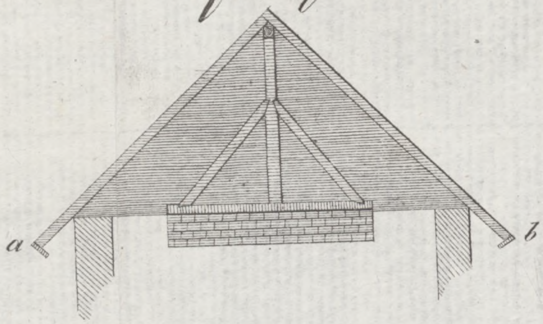
(*) Sposób ninieyszy wyięty z Bulletynu Ferussaka N. 7. r. 1825, udzielony był iednemu ze znakomitych Doktorów

6. *Sér wędzony.* Pan Spekner udzielił przed nieiakim czasem rolniczemu towarzystwu bawarskiemu nowy sposób przyrządzenia i zachowania séra. Główna rzecz zasadza się na wędzeniu go w dymie, nadaiącym serowi, podobnie iak wszystkim substancyom zwierzęcym, smak szczególny, który nie iest nieprzyiemnym; prócz tego zachowuie go od pleśni i zgnilizny. Towarzystwo chciało się o korzyściach tego sposobu przekonać przez wyznaczenie komisyi do zrobienia doświadczeń. Rapport iey przyznaie zasługę wynalazcy. Sér zrobiony sposobem zwyczaynym układa się na pułkach poziomych, umieszczonych pod kapą kominową: gałęzie iałowcowe są naylepsze do nakurzania; dym bowiem z tychże nadaie smak przyiemny sérowi. Należy unikać zawielkiego gorąca, gdyż na serze porobiłyby się pęcherze, alboby się rozpuścił. Wędzenie sztuk większych trwa 4 do 6 tygodni. Co dwa dni należy sér obetrzeć wilgotną szmatą, natrzeć solą tłuczoną i obrócić na drugą stronę. Po uwędzeniu sér zachowuie się w mieyscu suchem i pilnie się od czasu do czasu obciera.

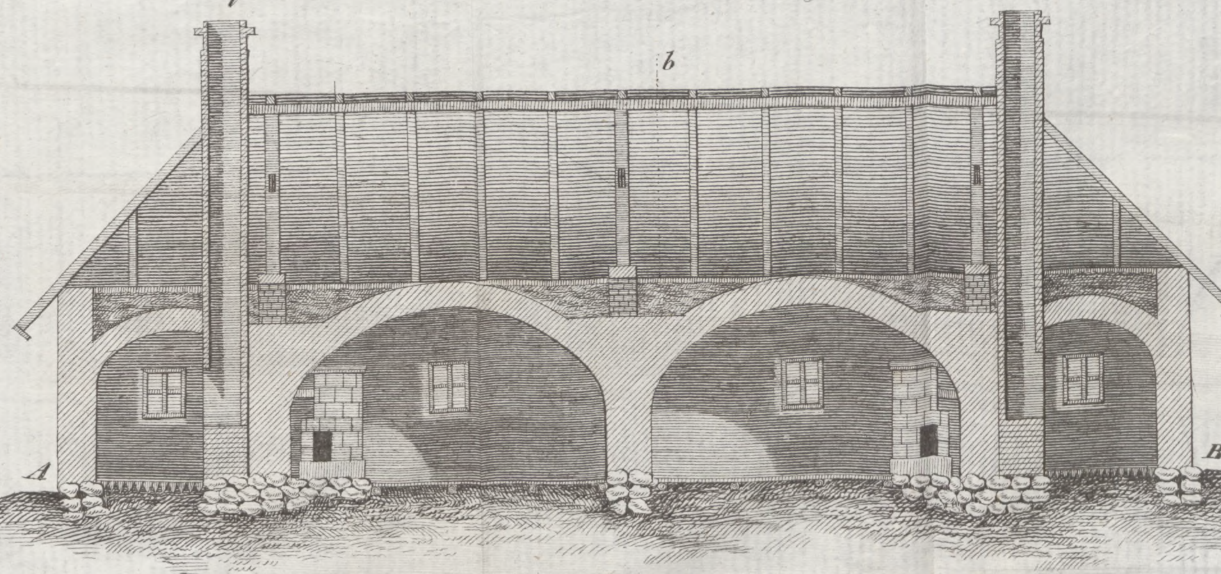
---

tuteyszey stolicy, który oświadczył, że zażycie wspomnionego likworu zgoła żadném niebezpieczeństwem zagrażać nia może. Co do ilości zażyć się maiącey, to zależy od konstytucyi, można bez obawy wziąść łyżeczkę od kawy aż do pół łyżki stołowey. *W.*

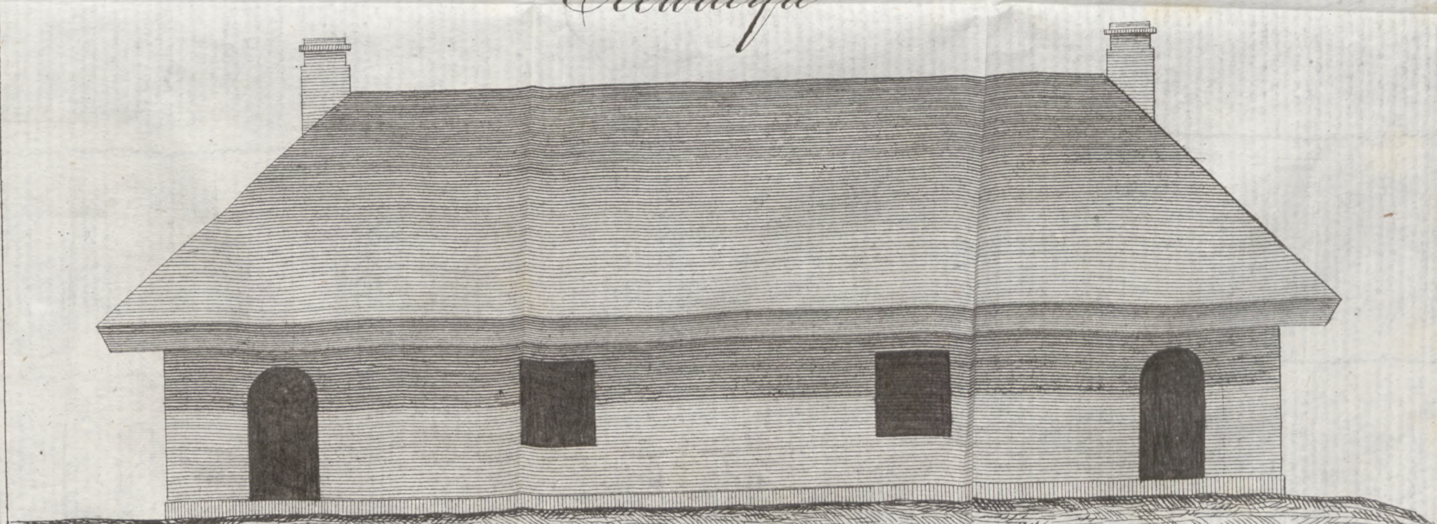
Sklepienia z Gliny P. Tresków.



Przecięcie na wzdłuż podług A. B.

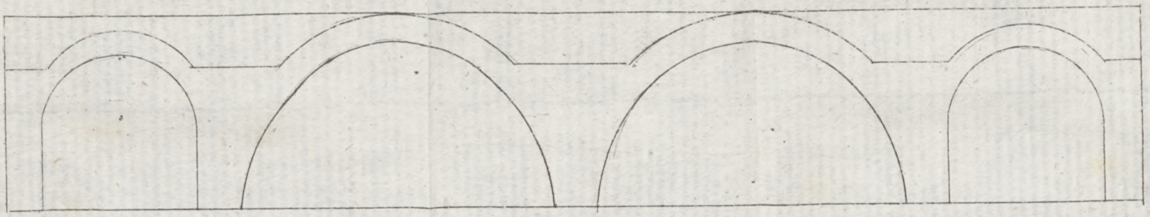


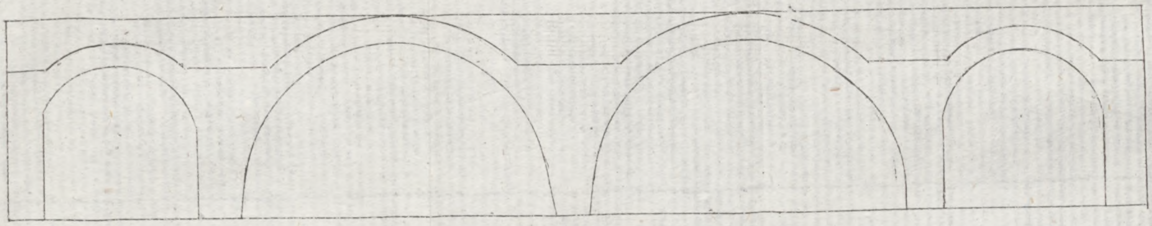
Elewacya

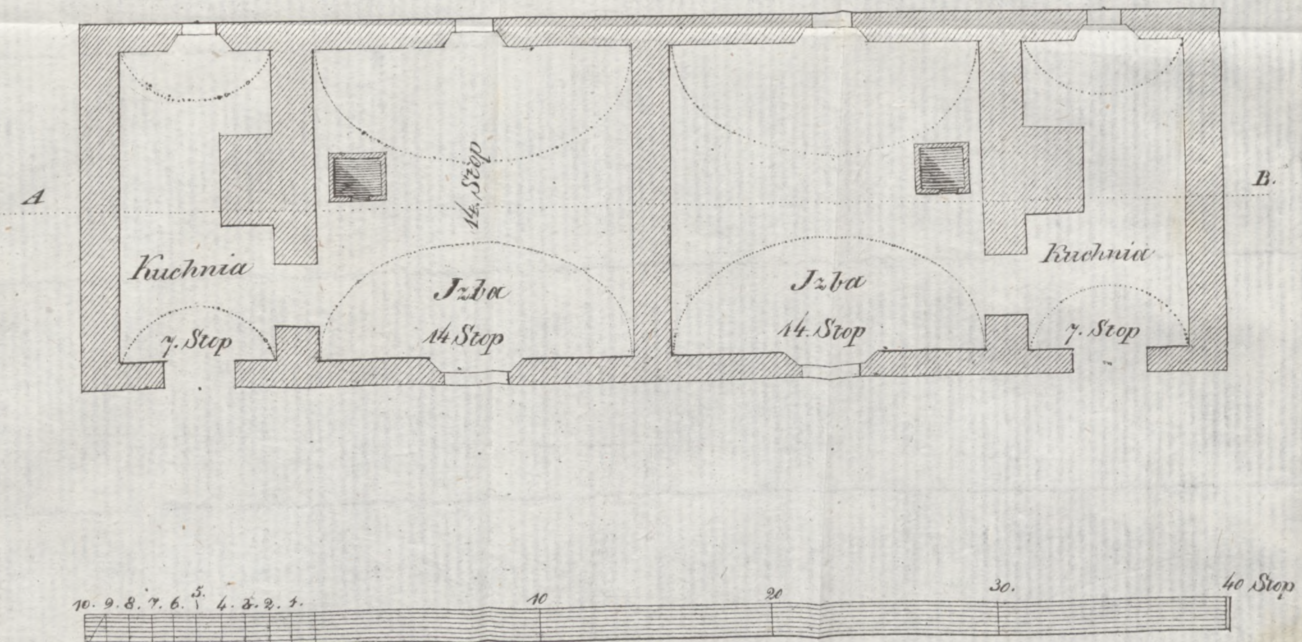


w Warszawie Litografii T. Vivien

Sklepienia z Gliny P. Tresków

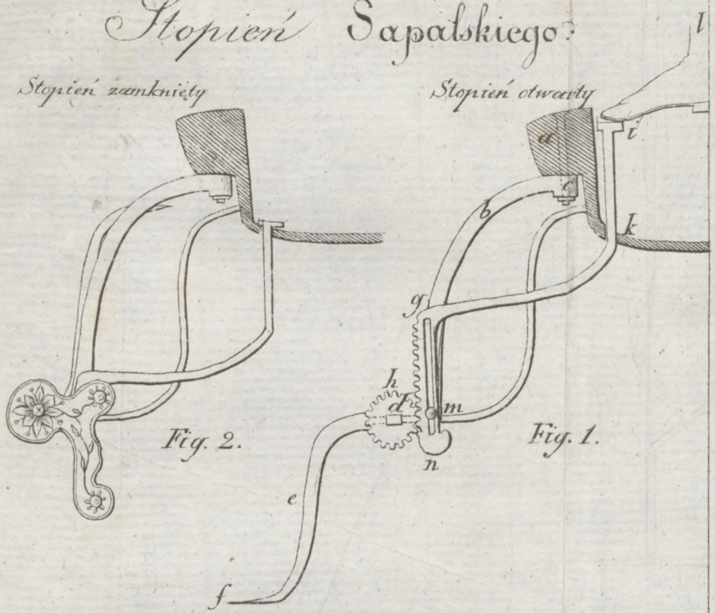




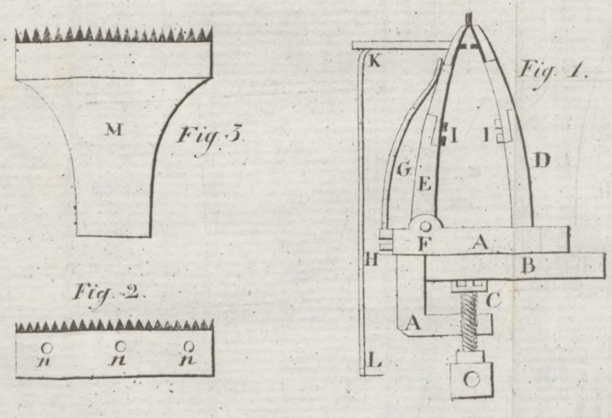


w Warszawie w Litografii T. Vivier

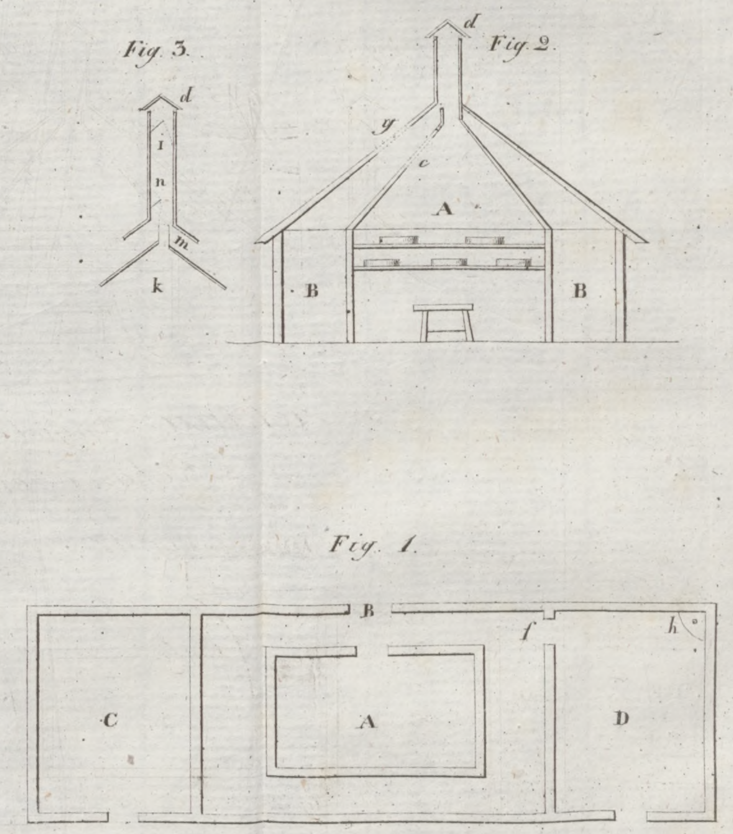
Stopień Sapalskiego:



Machina Angielska do szycia Rękawiczek



Mleczarnia Angielska



Numer 12 Izydy Polskiey z roku 1824 iuż iest wydrukowany, lecz dla nieskończonego ieszcze alfabetycznego spisu rzeczy zawartych we wszystkich Tomach Izydy od początku iéy wychodzenia, który ma bydź do tego Numeru dołączony, wydanie go Szanownym Prenumeratorom dopiero późniey ogłoszonem będzie.